MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

TOME XIX — FASCICULE 3-4

Feuilles 15 à 25; Planches XII à XV

MÉMOIRE n° 46 [redacted]

Maurice COSSMANN

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE DES TERRAINS JURASSIQUES

III. Cerithiacea et Loxonematacea

Pages 1 à 88, planches I à IV.

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, RUE SERPENTE, VI[e]

—

1913

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

PUBLICATION FONDÉE EN 1890

Les mémoires de Paléontologie sont publiés par tomes (format in-quarto raisin), renfermant environ 160 pages de texte et environ 20 planches hors texte. Il paraît environ un tome par année.

On peut les acquérir par **souscription**, avant l'apparition du volume complet, aux prix réduits suivants :

France..................	le volume annuel	**25 fr.**	Franco
Étranger..................	— —	**28 fr.**	de port.

Après l'achèvement du volume, le prix est élevé à **40 francs** (franco); une remise de 20 °/₀ est accordée aux Membres de la Société.

Dès son apparition, chaque Mémoire est mis en vente séparément aux prix indiqués ci-dessous. Une remise de 20 °/₀ est consentie aux Membres de la Société.

LISTE DES MÉMOIRES PARUS

Mémoires	Francs
Nos 1. — Albert Gaudry, *Le Dryopithèque*, 1 pl., 11 p.	3 »
2. — J. Seunes, *Contributions à l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France* (en cours), 6 pl., 22 p.	10 »
3. — Ch. Depéret, *Les animaux pliocènes du Roussillon*, 17 pl., 198 p.	60 »
4. — R. Nicklès, *Contributions à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne* (en cours). 1re livraison seulement : pl. I-IV, p. 1-30 (en vente).	
5. — G. de Saporta, *Le* Nelumbium provinciale *des lignites crétacés de Fuveau en Provence*, 3 pl., 10 p.	5 »
6. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes; Revision des principales espèces d'Hippurites*, 34 pl., 236 p.	70 »
7. — M. Flot, *Description de deux Oiseaux nouveaux du Gypse parisien*, 1 pl., 10 p.	3 »
8. — Albert Gaudry, *Quelques remarques sur les Mastodontes à propos de l'animal du Chérichira*, 2 pl., 6 p.	3.50
9. — G. de Saporta, *Recherches sur les végétaux du niveau aquitanien de Manosque*, 20 pl., 83 p.	35 »
10. — A. Gaudry, *Les Pythonomorphes de France*, 2 pl., 13 p.	5 »
11. — R. Zeiller, *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des* Sphenophyllum, 1 pl., 39 p.	7.50
12. — V. Paquier, *Études sur quelques Cétacés du Miocène.*	
13. — G. Cotteau, *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne.*	
14. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours); *Études sur les Gastropodes des terrains jurassiques : Opisthobranches*, 6 pl., 168 p.	14.50
15. — S. Stefanescu, *Études sur les terrains tertiaires de la Roumanie, Contribution à l'étude des faunes sarmatique, pontique et levantine*, 11 pl., 152 p.	26 »
16. — D.-P. Œhlert, Uralichas Ribeiroi *des schistes d'Angers*, 1 pl. double, 12 p.	3.50
17. — A. Peron, *Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie.* 2me livraison seulement : pl. VII-XVIII, p. 25-88.	20 »

(Voir la suite, page 3 de la couverture.)

[illegible]

PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE

DES

TERRAINS JURASSIQUES

MÉMOIRE N° 46

PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE

DES

TERRAINS JURASSIQUES

PARIS. — IMPRIMERIE H. BOUILLANT, 28, RUE SERPENTE.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

MÉMOIRE N° 46

CONTRIBUTION

A LA

PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE

DES TERRAINS JURASSIQUES

PAR

Maurice COSSMANN

PARIS

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, rue Serpente, VIe

1913

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE
DES TERRAINS JURASSIQUES

III. CERITHIACEA et LOXONEMATACEA

PRÉFACE

Depuis la publication des coquilles ailées des terrains jurassiques, l'achèvement de la description des Gastropodes a été laissé en suspens; nous avons bien, il est vrai, entrepris, dans les *Mémoires de la Société géologique de France*, la Monographie des Opisthobranches [1] et ensuite, la revision des *Nerineidæ* ou plutôt des *Entomotæniata* [2] : mais ce ne sont là que des fragments.

Persuadé que la continuation de l'œuvre gigantesque. entreprise par d'Orbigny, offre un intérêt considérable au point de vue stratigraphique et aussi au point de vue philosophique, pour suivre l'enchaînement des Gastropodes à travers les âges, suivant le sillage tracé par l'illustre Gaudry, nous abordons ici les *Cerithiacea* qui n'ont pas fait l'objet — jusqu'à présent — d'une publication d'ensemble, avec figures, et dont la détermination présente, par suite, pour les collectionneurs, un travail des plus ardus.

Nous nous guidons, pour la classification de ces fossiles, sur les données contenues dans la VIIe livraison de nos « Essais de Paléoconchologie comparée » [3] avec les rectifications que comporte çà et là l'examen de matériaux que nous n'avions pas alors à notre disposition; c'est ce qui nous dispensera de nous étendre largement sur la partie générique.

D'autre part, les *Loxonematacea* — qui, comme on le verra au cours de ce travail, présentent d'intimes rapports avec les *Cerithiacea* — ont été partiellement l'objet de la VIIIe livraison des mêmes « Essais de Paléoconchologie »; or, l'étude des matériaux nécessaires à la rédaction de cette livraison nous a amené à constater que ce cénacle n'était pas exclusivement paléozoïque, que sa descendance

1. Paris, 1895. Mém. n° 14, 167 p., in-4°, 7 pl. phot., 35 fig. dans le texte.
2. Paris, 1898. Mém. n° 19, 179 p., in-4°, 13 pl. phot.
3. Paris, 1906. In-8°, 261 p., 14 pl. phot., 22 fig. daus le texte.

jurassique était manifeste en mainte occasion, et qu'on pouvait en reconnaître les membres sous l'affublement de dénominations génériques les plus diverses.

Nous avons donc dû, de proche en proche, élargir le cadre primitif de notre programme, reprendre quelques espèces déjà publiées dans la Paléontologie française sous le nom *Chemnitzia*, en donner des figures plus exactes, et rechercher, dans la riche faune du Trias, à quels groupes — déjà dénommés par les auteurs allemands — il y aurait lieu de les rattacher.

C'est ce qui explique l'étendue de cette monographie dont l'objet est, en résumé, non seulement de combler des lacunes inédites, mais aussi de mettre de l'ordre dans ce qui était déjà connu. Nous n'avons d'ailleurs pas procédé autrement quand il s'est agi des *Nerineidæ* dans un précédent mémoire.

Nous n'avons malheureusement pas pu nous procurer toutes les espèces antérieurement décrites dans le cycle des fossiles qui font l'objet de cette étude; beaucoup d'entre elles ont été perdues, d'autres sont conservées dans des collections aujourd'hui inaccessibles, et nous n'avons pas rencontré partout le même empressement obligeant qu'auprès de M. Bigot, par exemple, qui a gracieusement mis à notre disposition les principaux types de la collection Deslongchamps et du Musée de Caen; M. Gaillard, conservateur du Muséum de Lyon, qui nous a prêté les types de Dumortier et de Loriol ; M. Sauvage, ceux du Musée de Boulogne. Il a donc fallu, pour un certain nombre de formes très importantes au point de vue phylétique, nous contenter de reproduire les contours et ornements de la coquille, d'après les figures souvent très peu exactes elles-mêmes, parfois même très imparfaitement dessinées, ou encore restaurées avec un tel luxe d'imagination que la détermination générique en est complètement faussée. Ces explications sont utiles pour justifier ici le nombre considérable de points d'interrogation dont sont accompagnés les noms de genres de ces fossiles.

Quoi qu'il en soit de ces incertitudes de la première heure, nous avons bon espoir qu'elles se dissiperont peu à peu : la publication de cette monographie sera vraisemblablement l'occasion de nouvelles communications de matériaux qui contribueront à éclairer les points restés obscurs, et il est problable que le besoin d'un supplément se fera déjà sentir avant que les dernières pages aient été imprimées. Aussi adressons-nous à tous nos confrères un pressant appel relativement à l'aide qu'ils pourront nous prêter pour combler ces lacunes et donner une solution aux questions pendantes.

Dès à présent, nous témoignons toute notre reconnaissance à MM. Bigot, Boule, Caillet, Chartron, Collot, Doncieux, Henri Douvillé, Fischer, Gadois, Gaillard, A. de Grossouvre, Haug, Lambert, Legay, Maire, Riche, Sauvage, Dom Valette, pour le concours efficace qu'ils nous ont prêté dans cette lourde entreprise.

Cénacle **CERITHIACEA** Cossmann, 1906

J'ai classé dans ce cénacle les familles : *Eustomidæ, Brachytremidæ, Procerithidæ, Cerithidæ, Triforidæ, Diastomidæ, Trichotropididæ, Purpurinidæ, Planaxidæ, Modulidæ.*

Seules, les trois premières et la troisième avant-dernière sont représentées dans les terrains jurassiques : ce sont précisément celles qui n'ont pas un véritable « canal cérithial » de sorte que j'en ai conclu, d'une manière générale, que l'existence — ou plutôt l'apparition — de ce canal est en corrélation directe avec la « spécialisation croissante » des *Cerithiacea.*

Famille *EUSTOMIDÆ* Cossmann 1906

Genre DIATINOSTOMA Cossmann 1905

Ainsi que je l'ai précédemment indiqué (*l. c.*, p. 11-13), ce genre (*olim Eustoma*) se poursuit — par une filiation assez homogène — pendant presque toute la période jurassique ; mais il n'est nullement prouvé que les deux formes barrémienne et turonienne, citées sous ce nom générique, fassent partie du même groupe : ce point ne pourra être éclairci que quand on aura recueilli des fragments de leur ouverture.

L'ancienneté de *Diatinostoma* est probablement plus reculée que je ne le pensais dans la publication précitée, un fragment du Bajocien — décrit ci-après — ressemblant beaucoup à ceux du Bathonien. D'autre part, si ce genre ne paraît pas avoir dépassé le Kimméridgien, le sous-genre *Ditretus* — qui n'en diffère que par la résection du rostre antérieur et par la fermeture plus complète du péristome — semble encore représenté dans le Portlandien, sans qu'on puisse l'affirmer absolument, eu égard à l'état défectueux des échantillons jusqu'ici recueillis en France et dans les couches tithoniques de Stramberg.

Le problème relatif à l'origine des *Eustomidæ* est non moins obscur : ce ne sont ni de vrais *Alatacea*, ni de vrais *Cerithiacea*, quoique le rostre antérieur ait beaucoup plus d'affinités avec la digitation d'un *Dicroloma* qu'avec un canal siphonal ; d'autre part, j'ai déjà fait remarquer (*l. c.*, p. 12) que les *Procerithidæ* contemporains de *Diatinostoma* n'ont pas la moindre apparence de canal cérithial et que ce canal ne s'est graduellement formé que par une lente transformation de la sinuosité primordiale du contour basal et du bec anguleux dont on trouve déjà la trace dans certains *Loxonematidæ* du Trias ; on verra d'ailleurs se produire cette lente évolution, dans les pages qui vont suivre, pendant le système jurassique, et j'ai fait ressortir (*l. c.*, page 61) qu'elle aboutit, à la fin du système crétacique, aux premiers représentants des *Cerithidæ* canaliculés. Par conséquent, pour que *Diatinostoma* ou *Ditretus* puissent avoir engendré *Campanile* qui y ressemble vaguement par son ornementation et sa grande taille, il faudrait admettre un phylum de coquilles ailées

parallèle à celui des *Procerithidæ* et aboutissant à une convergence que ne justifie — à notre connaissance — aucun motif spécial d'adaptation biologique.

La conclusion à tirer, jusqu'à présent, de ce qui précède, c'est que la famille *Eustomidæ* constitue un important rameau cérithiforme des *Alatacea*, qui s'est peut-être éteint sans postérité, et que son histoire doit être intercalée — comme je fais ici — entre celle des coquilles ailées et celle des coquilles cérithiformes.

Diatinostoma s. str. est représentée par 12 espèces en France, et le sous-genre *Ditretus* Piette (1874), par 6 espèces ; le premier est plus abondant à la partie inférieure des terrains jurassiques, et le second, au contraire, à la partie supérieure.

DIATINOSTOMA THIOLLIEREI [Dumortier]

Fig. 1.

1874 *Cerithium Thiollieri* Dumortier. Et. pal. bassin Rhône, IV, p. 162, pl. xxxvii, fig. 7-8.

« Coquille de grande taille, turriculée ; spire formée d'un angle régulier, plutôt légèrement concave, composée d'un grand nombre de tours plats, très courts (leur hauteur ne dépasse pas le tiers de leur diamètre), se recouvrant en gradins, et ornés, par tour, de 12 à 15 côtes transverses, larges, saillantes, occupant toute la largeur des tours ; suture bien marquée ; le dernier tour, déprimé en avant, porte un angle arrondi ; columelle non encroûtée, arrondie. Il y avait très probablement des lignes spirales et des ornements que je ne puis décrire, vu l'état assez médiocre de mon unique échantillon. »



Fig. 1. — *Diatinostoma Thiollierei* Dum.

Dimensions. — Largeur calculée : 75 mm. ; diamètre : 23 mm. « Ce beau Cérithe figure dans la coll. Thiollière (au Musée de Lyon) ; il ne porte aucune étiquette, mais sa composition ferrugineuse, sa couleur et la place qu'il occupait dans les tiroirs, parmi les Gastropodes du Lias supérieur, tout fait supposer qu'il provient des minerais de fer de la région rapprochée de Lyon ».

Rapports et différences. — Cette coquille ressemble beaucoup plus aux *Diatinostoma* du Jurassique supérieur qu'à ceux du Bathonien ; aussi, quoi qu'en dise Dumortier, je doute fort que ce soit un fossile toarcien, malgré sa composition ferrugineuse. L'absence d'étiquette authentique ne me permet pas de me prononcer d'une manière formelle à ce sujet, mais d'autre part, elle m'interdit d'affirmer la présence de *Diatinostoma* dans le Lias, de sorte que c'est simplement sur la foi et l'autorité de Dumortier que je fais figurer *D. Thiollierei* en tête de la série des espèces du Jurassique de France.

DIATINOSTOMA ? EUTERPE [d'Orb.]

1852. *Cerithium Euterpe* d'Orb. Prod. I, p. 271, n° 181*, 10e ét.
1909. — — Thevenin. Types Prod. d'Orb., p. 75, pl. xvi, fig. 16.

« Espèce très allongée, munie de côtes longitudinales ne se correspondant pas d'un tour à l'autre ».

« *Observations.* — Le type est un très mauvais échantillon, à spire longue, dont les tours sont ornés

de varices parallèles à l'axe d'enroulement, au nombre de 10 par tour environ ; il semble qu'il y ait eu des côtes spirales, mais il faudrait de meilleurs spécimens pour définir cette espèce ».

Rapports et différences. — Autant qu'on peut en juger d'après ces éléments bien sommaires, et aussi d'après la figure assez informe qui représente le type de l'espèce, dans les *Annales de Paléontologie* (t. IV, fasc. III), cette coquille doit être un ancêtre de *Diatinostoma*, la première apparition du genre dans l'étage bajocien. Les côtes s'étendent presque d'une suture à l'autre, tandis que chez *D. tuberculosum*, elles se réduisent à de gros tubercules suprasuturaux ; mais on verra ci-après qu'une autre espèce bathonienne a des côtes tuberculeuses sur presque toute la hauteur de chaque tour (*D. Guebhardi*) : il n'y aurait donc, de ce chef, aucune objection à l'assimilation proposée. D'autre part, la spire est longue et étroite comme chez la plupart des espèces de ce genre, à l'inverse de ce que l'on observe chez *Ditretus* qui a plutôt le galbe trapu. Il n'y a rien de semblable parmi toutes les formes cérithiales décrites par Eudes Deslongchamps : c'est une forme qui devait être très rare et qui provient d'un gisement où il ne paraît pas qu'on ait recueilli beaucoup de fossiles. Je ne crois pas utile de la faire figurer à nouveau, on n'obtiendrait probablement pas une meilleure reproduction que celle déjà publiée dans le recueil précité.

Localité. — Athis (Calvados), fragment unique, collection d'Orbigny au Muséum d'Histoire naturelle. — Bajocien (*fide* d'Orbigny).

DIATINOSTOMA TUBERCULOSUM [Piette]

Pl. I, fig. 3-7.

1855. *Eustoma tuberculosa* Piette. *B. S. G. F.*, t. XII, p. 1107, pl. XXXI, fig. 1 et 2.
1859. — — Piette. *Ibid.*, t. XIII, p. 99, pl. II, fig. 11.
1885. — — Cossm. Cont. ét. Bath., p. 77 (voir pl. v, fig. 31).
1906. *Diatinostoma tuberculosum* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 11, pl. v, fig. 4-5.

Test épais. Taille grande ; forme allongée, turriculée, assez étroite ; spire longue, aiguë au sommet, étagée aux sutures, à galbe conique sous un angle apical d'environ 20° ; quinze à dix-huit tours presque plans, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures crénelées et un peu en gradins ; ornementation composée de dix à douze tubercules arrondis, plus ou moins saillants, formant une couronne plus ou moins large au-dessus de la suture, mais ne se prolongeant pas au delà du tiers de la hauteur de chaque tour ; ils sont traversés par de très fines stries spirales, plus visibles dans les intervalles que sur la convexité des pustules qui semblent généralement lisses ou usées ; au-dessus de ces pustules, on compte quatre filets spiraux, régulièrement serrés.

Dernier tour grand, dilaté par une expansion péristomale chez les individus intacts et adultes, arrondi à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe, ornée de douze à quinze filets spiraux, jusque sur le cou très long, fusoïde, à peine excavé. Ouverture arrondie dans l'espace laissé libre par la callosité du péristome qui s'étale non seulement sur la base, mais jusque sur la partie supérieure de l'avant-dernier tour, exactement comme chez *Rostellaria* ; elle est terminée en avant par un pseudo-canal analogue à une digitation finement creusée, presque close ou étroitement rainurée sur sa face ventrale, et dont la longueur devait dépasser celle du dernier tour, y compris la base. Labre épais, à peu près vertical, bordé et réfléchi à l'extérieur, dépourvu de sinuosité antérieure, en deçà de sa jonction avec le rostre antérieur, se prolongeant en arrière le long d'une gouttière interne, qui descend jusqu'au delà de la suture de l'avant-dernier tour, de même que le bord opposé s'étale sur la face ventrale de la spire,

avant de se raccorder avec le labre; columelle excavée, non plissée; bord columellaire détaché du cou, formant un pavillon évasé et se raccordant en avant, en face du labre, avec le bord de la rainure du rostre.

Rapports et différences. — Quoique cette espèce soit extrêmement rare à l'état à peu près intact, les fragments que l'on en trouve sont assez caractérisés pour qu'on puisse limiter l'espèce et la séparer de deux autres qui ont été confondues avec elles, ainsi qu'on le verra ci-après : *D. tuberculosum* est caractérisé par ses douze tubercules écrasés, débordant sur la suture inférieure, par ses trois ou quatre filets sur la partie antérieure de chaque tour et par les quinze ou vingt filets serrés que porte sa base, avec des lignes encore plus fines dans leurs intervalles; les interstices des tubercules sont, en outre, marqués de cinq ou six très fines stries spirales qui disparaissent sur la convexité des pustules.

Localité. — Eparcy (pl. I, fig. 3-7), coll. de l'Ecole des Mines. Chenauve (Côte-d'Or), coll. du Musée de Dijon; tranchée du lavoir de Beaury (Ardennes), recueilli par M. Fischer. — Bathonien moyen ou Vésulien.

DIATINOSTOMA BONONIENSE *n. sp.*

Pl. I, fig. 10.

885. *Eustoma tuberculosa* COSSM. Cont. ét. Bath., p. 77, pl. v, fig. 31.

Rapports et différences. — Je me vois dans la nécessité de séparer définitivement de la forme typique la variété que j'avais d'abord confondue avec elle, et qui s'en distingue par les caractères suivants: les tubercules sont moins nombreux (à peine 10 sur chaque tour); ils sont traversés, sur les derniers tours, par une arête spirale, qui les rend tranchants ; les filets spiraux de la moitié antérieure de chaque tour sont plus serrés et plus nombreux, et vers le milieu de cette région, il y a une petite chaînette granuleuse, un peu plus large et plus saillante que les autres filets simples ; enfin, la base porte cinq cordonnets simples et subcarénés, entre lesquels il y a d'autres filets beaucoup moins saillants; en travers des tubercules, il n'y a guère que quatre ou cinq stries spirales, inéquidistantes. D'autre part, si on compare cette forme du Boulonnais à *Nerinea margaritifera* D'ARCH. qui est aussi un *Diatinostoma*, on remarque que son angle apical est beaucoup plus aigu, que ses tubercules sont moins saillants et plus tranchants, que ses filets spiraux sont encore bien plus nombreux, puisqu'il n'y en a seulement que deux sur chaque tour chez l'autre espèce; enfin les cordonnets de la base sont entremêlés de filets, tandis que leurs intervalles sont lisses chez *D. margaritiferum.*

Il est superflu de comparer *D. bononiense* à *D. Guebhardi* dont l'ornementation a un aspect tout différent, à cause du prolongement costulé des tubercules.

Localités. — Hidrequent, unique (pl. I, fig. 10), coll. Rigaux au Musée de Boulogne. Séez (Orne), coll. Deslongchamps. — Bathonien moyen ou Vésulien.

DIATINOSTOMA MARGARITIFERUM [D'ARCHIAC]

Pl. I, fig. 1-2 et 35.

1843. — *Nerinæa margaritifera* D'ARCH. Mém. Soc. géol. Fr., p. 381, pl. XXX, fig. 4.
1857. — *Chemnitzia submargaritifera* D'ORB. Prod., I, p. 298, n° 30.
1857. — *Cerithium margaritiferum* PIETTE. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 555, pl. VI, fig. 1-3; et pl. VII, fig. 13.
1885. — — — COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 82.
1906. — *Diatinostoma margaritiferum* COSSM. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 12.

Cette coquille a une analogie intime avec *D. tuberculosum* ; on ne conçoit pas qu'il soit possible de les classer dans deux genres différents, et que Piette en ait restauré

l'ouverture avec un canal cérithial, quand il reproduisait l'ouverture d'*Eustoma* avec un rostre et une expansion labiale et calleuse, dont les arrêts d'accroissement forment précisément les tubercules suprasuturaux de *Diatinostoma*.

La contre-empreinte — que je possède du gisement de Buire, près d'Eparcy, et que j'ai fait reproduire ici — pourrait en effet laisser croire qu'il existe, à l'extrémité antérieure, un canal un peu recourbé, comme chez les vrais *Cerithium* ; mais cette apparence est due à l'état incomplet de l'échantillon, et d'ailleurs, même chez *D. tuberculosum*, le rostre n'est pas complètement vertical ; il s'infléchit un peu à gauche, c'est-à-dire du côté opposé à l'inflexion que prendrait un canal cérithial.

Un autre spécimen de la collection Piette montre déjà une partie de la callosité labiale ; malheureusement, le rostre est tronqué à sa naissance.

Rapports et différences. — Les tubercules de *D. margaritiferum* sont plus gros et plus espacés que ceux de *D. tuberculosum* ; les cordons spiraux — qui sont placés sur la région au-dessus de ces tubercules — sont au nombre de deux, saillants et espacés, tandis que l'autre espèce porte, au même emplacement, quatre filets spiraux assez serrés ; en outre, *D. tuberculosum* est orné de fines stries dans les intervalles des tubercules, tandis que ces interstices paraissent lisses sur l'empreinte de *D. margaritiferum* ; la base du dernier tour de cette dernière porte seulement six gros cordons concentriques, espacés, sans filets intermédiaires, tandis que l'autre espèce a la base ornée de 15 à 20 cordonnets serrés, alternés, croisés par quelques rides d'accroissement. Sur les premiers tours de *D. margaritiferum*, les neuf côtes sont très saillantes et occupent les deux tiers de la hauteur de chaque tour.

Les différences avec *D. bononiense* sont encore plus marquées, quoique *D. margaritiferum* s'en rapproche par le nombre moindre de ses cordons spiraux ; mais les tubercules sont tout à fait différents ; on n'y observe pas la crête spirale qui caractérise la coquille du Boulonnais.

Localités. — Buire, contre-empreinte (pl. I, fig. 1-2), ma collection ; fragment avec test (fig. 35), coll. Piette. Eparcy ; Séez (Orne) ; tranchée du ruisseau de Beaury (Aisne), recueilli par M. Fischer. — Bathonien moyen ou Vésulien.

DIATINOSTOMA GUEBHARDI Cossm.

(Pl. I, fig. 11-14.

1905. — *D. Guebhardi* Cossm. Foss. bath. Courmes, p. 834, pl. XLVI, fig. 4.
1906. — — Cossm. Nouv. rech. Courmes, p. 73, pl. XII. fig. 6-8.

Taille assez grande ; forme étroite, turriculée ; spire longue, faiblement étagée, pointue au sommet, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 25 à 30° ; tours nombreux, peu convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures crénelées et un peu en gradins ; ornementation formée de côtes pustuleuses s'étendant presque sur les deux tiers de la hauteur de chaque tour, effacées ou atténuées sur la région antérieure, épaisses et plus saillantes sur la région inférieure, ne se correspondant pas, mais alternant d'un tour à l'autre ; elles sont traversées par de très fins filets spiraux qui se prolongent sur la région antérieure et non costulée, l'un d'eux est plus apparent au-dessous de la suture antérieure. Dernier tour (sans l'aile ni le canal inconnus) égale au quart de la hauteur totale, à base convexe, ornée de quatre cordons pustuleux, avec deux ou trois filets onduleux et très fins, intercalés dans les intervalles de ces cordons.

Ouverture ..... ; columelle lisse, excavée, faiblement calleuse.

Dimensions. — Le plus grand fragment : 40 mm. de longueur, sur 12 mm. de diamètre.

Rapports et différences. — Cette intéressante espèce se distingue sans difficulté du génotype (*D. tuberculosum*) par son galbe plus trapu, par ses côtes pustuleuses plus petites, plus nombrenses, et surtout se prolongeant bien davantage sur le milieu de chaque tour ; ses filets spiraux sont plus fins et plus réguliers, ils traversent les côtes, au lieu que, chez l'autre espèce, ils se distribuent en avant des pustules inférieures : ceux de la base sont moins nombreux et moins serrés. Aucun de mes quatre cotypes ne porte la trace de la moindre expansion labiale et calleuse, qui puisse attester que la coquille appartient réellement au genre *Diatinostoma*. Néanmoins je n'ai pas hésité à l'y rapporter, à cause de son aspect exactement semblable à celui du génotype ; tandis que ce dernier paraît cantonné dans les gisements du Nord et du Nord-Ouest de la France, *D. Guebhardi* est une forme méditerranéenne du Bathonien du Midi ; mais on ne peut en conclure que la communication existait à cette époque entre les deux Bassins.

Localité. — Courmes (Alpes-Maritimes) ; quatre cotypes (pl. I, fig. 11-14) coll. Cossmann — Bathonien supérieur (Bradfordien).

DIATINOSTOMA COLLINEUM [Buv.]

Pl. II, fig. 5-6.

1852. — *Cerithium Collineum* Buv. Stat. géol. Meuse, p. 41, pl. 30, fig. 6.
1889. — — de Lor. Moll. cor. Jura b., p. 68. pl. IX, fig. 6-8.

Taille petite ; forme « turriculée, allongée ; spire aiguë au sommet, angle apical 28° ; tours croissant sous un angle régulier, peu élevés, faiblement convexes, séparés par des sutures peu marquées, ornés en arrière, le long des sutures postérieures, d'une rangée de 16 ou 17 tubercules costiformes, épais, allongés, arrondis, séparés par des intervalles plus étroits qu'eux-mêmes, dépassant un peu la moitié de la hauteur du tour ; et en avant, d'une série spirale de granules arrondis, serrés, bien développés, bordant la suture, l'ornementation est complétée par des stries spirales peu profondes, assez écartées. Dernier tour relativement plus élevé que les autres, plus convexe, terminé en avant par un canal assez long, droit et mince ; orné, comme les autres, de tubercules costiformes en arrière, et en avant sur la base, de côtes spirales et écartées, dont les deux postérieures sont nettement granuleuses, les autres plutôt finement crénelées ; toute sa surface est couverte de stries spirales très fines, comme le reste de la coquille. Ouverture ovale, le labre n'est conservé dans aucun exemplaire ; la columelle est droite, sans traces de plis ».

Dimensions. — Longueur avec le canal : 26 mm. ; diamètre : 9 mm. ; hauteur des tours par rapport à leur diamètre : 0,38.

Rapports et différences. — J'ai reproduit la diagnose de P. de Loriol, parce que les échantillons de France dont j'ai eu communication pour cette espèce, sont dans un état de conservation qui ne permet pas de les bien caractériser ; cependant j'ai eu communication de spécimens assez nets pour être figurés. Il ne me parait pas douteux, d'après la diagnose ci-dessus, que c'est bien un *Diatinostoma* : non seulement son ornementation se rapproche davantage de *D. tuberculosum* que de celle de *Ditretus* ; mais encore de Loriol a indiqué un canal assez allongé en avant du dernier tour, qui représente bien le rostre d'un *Diatinostoma* ; quoique fruste, notre spécimen montre, d'ailleurs, sur la base du dernier tour, la trace d'une lèvre columellaire un peu détachée du cou.

Cette espèce s'écarte d'ailleurs de celles du Bathonien par les détails de son ornementation.

Localités. — Roche-sur-Vannon, plésiotype (pl. II, fig. 5), coll. Maire, Verdun (*fide* Buvignier), Coulanges-sur-Yonne, comm. par M. Fischer. Saint-Mihiel (pl. II, fig. 6) coll Piette, comm. par M. Fischer. En Suisse, Ste-Ursanne (*fide* de Loriol). — Rauracien.

DIATINOSTOMA ACHILLES [d'Orb.]

Fig. 2

1850. *Cerithium Achilles* d'Orb. Prod. II, p. 11, 14e ét., no 176.
1893. — — de Loriol. Desc. Séq. Tonnerre, p. 37, pl. iii, fig. 1-2.

Taille grande ; forme étroite, allongée ; spire très longue, à angle apical de 15° ; tours nombreux, dont la hauteur ne dépasse guère d'abord la moitié de la largeur, et atteint, à la fin, les trois quarts de cette largeur ; ils sont plans en avant, arrondis et étagés en arrière par une couronne de tubercules costiformes, allongés, quoique non prolongés sur la région antérieure, aussi épais que leurs intervalles ; toute la surface est, en outre, ornée de huit cordonnets spiraux. assez minces et saillants. Dernier tour élevé, arrondi à la base qui porte six ou sept cordons semblables à ceux du dernier tour. Ouverture étroite, prolongée en arrière.

Dimensions. — Longueur probable : 120 à 130 mm. ; diamètre basal : 34 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce — dont il est très difficile de se procurer les originaux — paraît très rare, et je n'ai pu en fixer le classement générique que d'après les figures de la monographie, de P. de Loriol ; elle a tout à fait l'ornementation de *D. tuberculosum* et elle en a aussi le galbe étroit, l'ouverture prolongée en arrière, quoique le rostre manque en avant. Elle se distingue toutefois de l'espèce bathonienne par sa forme encore plus baculoïde et par le nombre plus considérable de ses cordons spéciaux en avant des tubercules de la couronne postérieure de chaque tour, ainsi que sur la base qui semble aussi plus élevée et plus ovale que celle de *D. tuberculosum*.



Fig. 2. - *Diatinostoma Achilles* [d'Orb].

Je n'ai pas compris dans la synonymie l'échantillon de Saintpuits (Yonne), déterminé par Cotteau sous le même nom *Achilles* ; car, ainsi qu'on le verra plus loin, et comme le soupçonnait déjà de Loriol, c'est un *Zygopleura* absolument différent d'un *Diatinostoma*.

Localité. — Tonnerre, reproduction des cotypes. — Séquanien.

DIATINOSTOMA VIRDUNENSE [Buv.]

Pl. II, fig. 4.

1852. *Cerithium virdunense* Buv. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 41, pl. xxvii, fig. 13-14.

Taille grande ; forme turriculée, conique ; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° ; tours nombreux, presque plans, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, étagés par un bourrelet saillant au-dessus des sutures linéaires, légèrement excavés au-dessus de ce bourrelet qui n'est pas limité en-dessus ; ornementation composée de petits plis d'accroissement écartés, visibles seulement sur le bourrelet inférieur où ils forment parfois des crénelures pustuleuses et très obsolètes ; ces plis s'effacent sur la région médiane et antérieure de chaque tour où l'on ne distingue que de nombreux filets spiraux, très serrés et peu saillants. Dernier tour à peine égal au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, ornée de nombreux filets spiraux que croisent des stries d'accroissement rayonnantes et incurvées, jusque sur le cou excavé et bien dégagé. Ouverture

probablement arrondie avec un péristome qui devait s'étendre assez loin en arrière et se terminer en avant par un rostre long.

Dimensions. — Longueur probable : 70 mm. ; diamètre basal sans le péristome : 27 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille n'est pas un *Cerithium* et elle rappelle par son galbe plusieurs espèces suprajurassiques qui ont été classées dans le genre *Diatinostoma*; elle s'en distingue cependant par l'absence de véritables nodosités sur le bourrelet suprasutural; elle n'a pas les gros filets spiraux de *D. tuberculosum*, ni sa base cerclée de cordons saillants. Toutefois, il me paraît à peu près certain qu'elle appartient bien à ce genre, parce que, d'après les traces indiquées sur la figure de l'Atlas de Buvignier, le péristome devait avoir une assez grande extension le long de l'avant-dernier tour; d'autre part, notre plésiotype — qui n'est guère meilleur que le type figuré — paraît muni d'une sorte de canal tronqué qui représente le rostre antérieur de *Diatinostoma*. La taille elle-même de cette coquille plaide en faveur de ce classement générique : aucune forme de *Procerithidæ* n'atteint de telles dimensions. Enfin, *D. virdunense* comble en partie la lacune phylogénétique de la filiation entre les espèces bathoniennes et celles du Kimméridgien ou du Portlandien.

Localité. — Verdun, plésiotype (pl. II, fig. 4), coll. Piette, communiqué par M. Fischer. — Séquanien.

DIATINOSTOMA GERMAINI [ETALLON]

Pl. I, fig. 15-17 et pl. XI, fig. 23.

1859. *Cerithium Germaini* ETALLON. Haut-Jura, II, p. 69.
1887. — — DE LORIOL. Cor. Valfin, II, p. 128, pl. XIII, fig. 1-3.

Taille grande ; forme turriculée, conique ; spire aiguë sous un angle apical d'environ 30° degrés ; tours nombreux, dont la hauteur égale à peu près les deux cinquièmes de la largeur, étagés en arrière au-dessus des sutures linéaires, à galbe plan, mais relevés en arrière par une couronne d'une douzaine de gros tubercules arrondis qui s'étendent sur le tiers de la hauteur de chaque tour et qui s'atténuent sans être nettement limités en avant ; la région antérieure paraît lisse, mais on y distingue la trace obsolète de filets spiraux. Dernier tour grand, subitement déprimé à la base dont la périphérie est subanguleuse, quoique arrondie. Ouverture subquadrangulaire, à columelle droite et cylindracée, non plissée.

Dimensions. — Longueur probable : 75 mm.; diamètre : 30 mm.

Rapports et différences. — Quoiqu'on ne connaisse pas d'individus intacts de cette espèce, il ne me paraît pas douteux qu'elle appartient bien au genre *Diatinostoma*, par sa taille et par son ornementation qui ressemble complètement à celle d'*Eustoma tuberculosum*, génotype du Bathonien ; mais l'espèce kimméridgienne est plus trapue que cette dernière, avec des filets spiraux beaucoup moins marqués, ses tubercules sont plus épais et plus confluents,

On retrouve une ornementation semblable chez *Sequania moreana* BUV.; mais *D. Germaini* n'a pas les stries rétrocurrentes à la suture qui caractérisent les *Entomotæniata*; une coupe axiale, faite sur l'un des individus que j'ai sous les yeux, ne laisse apparaître aucune trace de pli ni à la columelle, ni au labre.

Localité. — Valfin (Jura), plésiotypes de la coll. Étallon, au musée de Dijon (pl. I, fig. 15-17); type de Loriol (pl. XI, fig. 23), Muséum de Lyon. — Kimméridgien inférieur ; assez rare.

DIATINOSTOMA GALAR [DE LORIOL]

Fig. 3 et pl. XI, fig. 5

1887. *Cerithium Chantrei* DE LOR. Moll. corall. Valfin, II, p. 130, pl. XIII, fig. 4 (*non* Dumortier).
1887. *Cerithium Galar* DE LOR. *Ibid.*, p. 131, (note collée).

Taille grande ; forme turriculée, conique ; spire polygyrée, à angle apical de 29° ;

tours nombreux, étagés, dont la hauteur n'atteint pas le tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes que borde — sur les derniers tours — un bourrelet assez fort, dominé par une couronne de 14 ou 15 gros tubercules arrondis, oblongs ou confluents et peu saillants; sur les premiers tours on n'aperçoit que des stries spirales très fines; mais, à mesure que les tubercules apparaissent et grossissent, la région antérieure de chaque tour devient un peu excavée, se dépouille de ses stries spirales, et elle se couvre de lignes d'accroissement très ténues, fasciculées vers la suture antérieure, un peu onduleuses avant d'atteindre les tubercules sur lesquels elles s'effacent. Dernier tour égal au quart de la hauteur totale sur les spécimens à rostre mutilé, subanguleux et lisse à la périphérie de la base qui est presque aplatie, probablement ornée de stries spirales. Ouverture subquadrangulaire.


Fig. 3. — *Diatinostoma Galar* [de Lor.].

Dimensions. — Longueur approximative : 65 mm.; diamètre basal : 24 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille est extrêmement voisine de *D. Germaini*, dont elle s'écarte surtout par son galbe plus élancé et par la substitution — sur les derniers tours — de lignes d'accroissement sineuses aux stries spirales des premiers tours; en outre, elle porte, à la fin de sa croissance, un bourrelet sutural qui paraît manquer complètement chez *D. Germaini*; enfin, ses tours plus étroits croissent plus lentement, les tubercules apparaissent moins tôt et ils semblent plus largement écrasés, moins saillants. De Loriol n'indique pas si l'on a trouvé des individus intermédiaires entre les deux espèces; néanmoins, je serais assez tenté de ne considérer celle-ci que comme une simple variété de l'autre, surtout en raison de leur existence simultanée dans le même gisement.

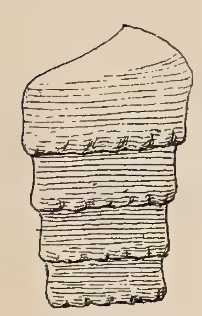
Localité. — Valfin (pl. XI, fig. 5), coll. du Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

DIATINOSTOMA NODOSOCINCTUM [Schlosser]

Fig. 4 et pl. XI, fig. 3.

1881. *Cerithium nodoso-cinctum* Max Schloss. *Palæontogr.*, XXVIII, p. 43, pl. v., fig. 14.
1887. — — de Loriol. Mall. corall. Valfin, p. 131, pl. xiii, fig. 5.

Taille grande; forme allongée, turriculée; spire subétagée, croissant lentement et assez régulièrement sous un angle apical de 20° en moyenne; tours très nombreux, plans, dont la hauteur atteint à peine la moitié de la largeur, séparés par des sutures relativement peu profondes que domine — principalement sur les derniers tours — un rebord peu saillant, orné de 13 ou 14 tubercules, écrasés, confluents; l'ornementation spirale se compose de rubans étroits, séparés par des stries peu marquées et s'étendant jusqu'au travers des tubercules. Dernier tour très peu élevé, formant avec sa base un angle presque orthogonal; celle-ci est très peu convexe, couverte de nombreuses stries spirales et peu accentuées. Ouverture...


Fig. 4. — *Diatinostoma nodosocinctum* [Schlosser].

Dimensions. — Longueur très approximative, sans le rostre : 93 mm.; diamètre basal : 27 mm.

Rapports et différences. — D'après de Loriol, l'exemplaire de Valfin se rapporte exactement à la figure du spécimen-type provenant des calcaires à *Diceras* de Kelheim, en Allemagne. Ainsi que l'a fait remarquer M. Schlosser, *D. nodosocinctum* a beaucoup

d'analogie avec *Cer. Zitteli* GEMMELL.; mais ce dernier s'en distingue par ses sutures enfoncées, par ses tours de spire aucunement étagés nulle part, par ses côtes spirales bien moins nombreuses que les rubans de *D. nodosocinctum*, enfin par son dernier tour très différent. Chez *C. crenatocinctum* ZITTEL, les tubercules sont remplacés par de petites crénelures.

Mais de Loriol aurait surtout dû comparer sa nouvelle espèce à deux congénères du même gisement : *C. Germaini* et *C. Galar*, qui en sont beaucoup plus voisines que des formes tithoniques de Sicile ou de Stramberg. En fait, tenant compte surtout de ce que *D. nodosocinctum* est à l'état d'unique spécimen, je serais très disposé à n'y voir qu'une variété — plus allongée et moins étagée — des deux autres coquilles; ses tubercules sont toutefois plus effacés et ses tours sont plus complètement striés.

L'attribution générique se déduit de l'ornementation, comme pour toutes les formes précédentes, l'ouverture n'étant pas du tout conservée.

Localité. — Valfin, unique (pl. XI, fig. 3), coll. du Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

DIATINOSTOMA (*Ditretus*) ROSTELLARIA [BUV.]

Fig. 5.

1852. *Cerithium rostellaria* BUV. Stat. Géol. Meuse, Atlas, p. 40, pl. XXIII, fig. 7-9.
1874. *Detretus rostellaria* PIETTE. *Assoc. franç., Av. Sc. Congrès de Lille.*

Taille assez grande; forme turriculée, conique; spire assez longue, subétagée, à angle apical de 25° environ ; tours convexes et noduleux, excavés en arrière, séparés par des sutures peu marquées ; douze à quatorze tubercules arrondis et saillants, ne s'étendant pas jusqu'aux sutures et cependant se correspondant à peu près d'un tour à l'autre ; stries spirales peu visibles. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, portant une seconde rangée de tubercules à la périphérie de la base peu convexe qui est, en outre, ornée de plusieurs filets concentriques et plus finement noduleux. Cou à peu près nul. Ouverture en pavillon presque arrondi, à péristome continu dont les bords se rejoignent en avant et en arrière en s'étalant sur la base ; rostre antérieur rasé presque au niveau du péristome ; columelle peu excavée, lisse et calleuse, labre presque vertical, réfléchi à l'extérieur.



Fig. 5. — *Ditretus rostellaria* [BUV].

Dimensions. — Longueur : 40 mm.; diamètre : 21 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce remarquable est le génotype de *Ditretus* que Piette a rapproché avec raison des coquilles ailées plutôt que des *Cerithiacea.* La figure de Buvignier indique cependant une perforation, au lieu d'un rudiment de digitation pleine, à l'extrémité antérieure de l'ouverture, et Piette insiste sur ce que cette perforation servait probablement à la nutrition de l'animal de *Ditretus*, c'est-à-dire qu'il lui attribue le rôle d'un canal siphonal, tandis que les digitations des coquilles ailées étaient simplement sécrétées par les prolongements du manteau. Pour trancher cette question, il faudrait disposer d'un échantillon intact de cette coquille, dont je n'ai trouvé d'exemplaire dans aucune collection; mais *Ditretus* se rattache intimement à *Diatinostoma*, sur lequel j'ai pu vérifier que la digitation est imperforée. Je suis donc à peu près convaincu que la perforation attribuée à *Ditretus* n'est que le résultat d'une restauration inexacte de cette partie de l'ouverture.

Localité. — Saint-Mihiel, Sampigny, Verdun (*fide* Buvignier). — Rauracien.

DIATINOSTOMA (*Ditretus*) MAIREI *n. sp.*

Pl. I, fig. 36-38.

Taille moyenne; forme turriculée, plus ou moins trapue; spire longue, à galbe

conique sous un angle apical qui varie de 20 à 24° ; tours nombreux, étroits, dont la hauteur atteint les trois septièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires, non étagées, que surplombe une couronne de douze tubercules écrasés, plus larges que leurs intervalles, traversés par cinq filets spiraux ; ces tubercules occupent un peu plus de la moitié de la hauteur de chaque tour et la région antérieure est ornée de quatre autres filets spiraux, à peu près égaux à ceux de la région postérieure, sauf celui qui borde en avant la suture et qui est un peu plus épais. Dernier tour peu élevé, limité en avant par deux forts cordons périphériques ; base un peu convexe et déclive, ornée de quatre cordons concentriques et écartés qui sont à peu près aussi saillants que les périphériques ; les uns et les autres sont obtusément crénelés par des plis d'accroissement sinueux. Ouverture probablement arrondie ; labre incliné.

Dimensions. — Longueur probable : 40 mm. ; diamètre basal : 14 à 16 mm.

Rapports et différences. — Comparée à *D. Schardti* DE LOR., du même niveau dans le Jura bernois, notre nouvelle coquille paraît s'en écarter par ses tubercules beaucoup plus nombreux, moins allongés, striés en travers, et par le nombre plus considérable des filets de chaque tour qui sont aussi plus serrés; l'ouverture semble, en outre, beaucoup moins haute et doit appartenir à un *Ditretus*, tandis que chez *D. Schardti*, indépendamment du caractère de l'ornementation, le péristome devait peut-être s'étendre davantage comme chez *Diatinostoma s. str.*, autant qu'on peut en juger par les spécimens informes ou fragmentés sur lesquels de P. Loriol a fondé son espèce (1895, Suppl. Raur. Jura bern., p. 16, pl. III, fig. 8-10). Quant à *D. Thurmanni* DE LOR. (1889. Corall. Jura bern., n° 75, pl. VIII, fig. 18-22), son ornementation est radicalement différente.

D'autre part, *D. Mairei* ne peut être confondu avec *D. nodosostriatum* qui a moitié plus de tubercules sur chaque tour et dont les tubercules sont limités, au milieu de chaque tour, par une strie spirale plus profonde. Enfin, l'espèce rauracienne, génotype de *Ditretus*, *D. rostellaria* [BUV.], diffère de *D. Mairei* par ses tours plus étagés et par ses rangées périphériques de nodosités, au dernier tour.

Localité. — Roche-sur-Vannon (Haute-Saône), cotypes (pl. I, fig. 36-38), coll. Maire, à Gray. — Rauracien.

Tonnerre, coll. Peron du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — Séquanien.

DIATINOSTOMA (*Ditretus*) CHARPYI [DE LORIOL]

Fig. 6 et pl. XI., fig. 4.

1887. *Cerithium Charpyi* DE LOR. Moll. Cor. Valfin, p. 133, pl. XII, fig. 8.

Taille assez grande ; forme pupoïde, quoique turriculée ; spire courte, croissant d'abord lentement, puis plus rapidement, sous un angle apical qui s'abaisse graduellement de 40° vers le sommet à 20° vers l'ouverture ; tours nombreux, plans, étagés, dont la hauteur — d'abord très étroite — finit par atteindre les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures bien marquées, mais nullement canaliculées sous la petite rampe à peine déclive que forme la couronne inférieure de dix gros tubercules arrondis, sur chaque tour ; quoique la surface soit très usée, l'auteur affirme qu'il y a distingué néanmoins quelques traces d'ornementation spirale sur la région antérieure, au-dessus des tubercules ; mais j'avoue que je n'ai pu les apercevoir sur le type qui m'a été communiqué. Dernier tour très élevé, plus rétréci que les autres et même légèrement excavé sur les flancs, arrondi à la périphérie de la base qui est légèrement convexe et



Fig. 6. — *Ditretus Charpyi* [DE LOR].

probablement dépourvue de stries. Ouverture ... à péristome calleux d'après un fragment qui est resté sur la région pariétale, et qui se détache un peu à la suture vers l'extrémité inférieure du labre.

Dimensions. — Longueur très approximative : 45 mm. ; diamètre : 25 mm.

Rapports et différences. — Quoique cet unique exemplaire soit bien peu intact, on peut admettre, à cause de son galbe peu allongé, que c'est un *Ditretus* plutôt qu'un *Diatinostoma*; cependant sa base ne présente pas de cordons comme *D. Mairei*, ni de rangées de nodosités comme *D. rostellaria.* Sa forme étagée ressemble plutôt à celle de *D. nodosostriatum* que Zittel a classé comme *Eustoma.* Mais cette dernière espèce n'a pas le galbe pupoïdal de la coquille de Valfin.

Localité. — Valfin, unique (pl. XI, fig. 4), coll. du Muséum de Lyon, — Kimméridgien.

DIATINOSTOMA (*Ditretus*) JURASSENSE [DE LORIOL]

Fig. 7.

1887. *Eustoma jurassense* DE LOR. Moll. cor. Valfin, p. 137, pl. XIV, fig. 1-2.

Taille moyenne ; forme un peu pupoïdale, légèrement trapue ; spire peu allongée, à angle apical s'abaissant de 39° à 30° environ ; tours convexes, nullement étagés, dont la hauteur atteint presque les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures bien marquées quoique non canaliculées ; ils sont ornés de dix à douze gros tubercules très saillants, arrondis, s'étendant presque d'une suture à l'autre et se correspondant à peu près d'un tour à l'autre ; toute la surface est, en outre, couverte de filets spiraux et serrés que séparent des sillons de même largeur (une quinzaine, d'après de Loriol). Dernier tour particulièrement élevé et disproportionné, presque deux fois et demie plus haut que l'avant-dernier, arrondi et rapidement atténué à la base ; il porte trois séries de tubercules, une en arrière et un peu au-dessus de la suture, et deux autres à la périphérie ou sur la surface de la base sur laquelle se prolonge l'ornementation spirale. « Ouverture étroite, allongée ; elle n'est pas intacte ; columelle droite, cylindracée ; canal assez long, un peu oblique ; une callosité paraît couvrir la région pariétale et toute la base, mais elle ne peut être définie exactement à cause de l'état fruste des échantillons. »

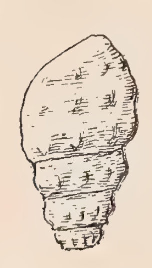


Fig. 7. — *Ditretus jurassensis* [DE LORIOL].

Dimensions. — Longueur probable : 35 mm. ; diamètre basal : 15 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille appartient évidemment, par le système général de son ornementation, au même groupe que *C. rostellaria*, c'est-à-dire au sous-genre *Ditretus*; cependant, on l'en distingue par sa forme non conique, par ses tubercules non saillants et plus allongés en hauteur, par son ouverture plus ovale, dont j'ai textuellement reproduit la diagnose entre guillemets.

De Loriol, dans une série d'observations qui y font suite, a motivé le choix d'une dénomination nouvelle pour cette coquille que les collectionneurs avaient dénommée *Cer. Achilles* — qui est un *Diatinostoma* séquanien. Ce qui a donné créance à cette légende, c'est qu'on confondait généralement avec ce dernier une coquille rauracienne qui est un *Zygopleura* très différent par sa taille et par la saillie de ses tubercules.

Localités. — Valfin, peu rare. — Kimméridgien.

DIATINOSTOMA (*Ditretus*) NODOSOSTRIATUM [Peters]

Pl. I, fig. 18-19.

1855. *Cerithium nodosostriatum* Peters. Ner. ob. Jura, p. 31, pl. iv, f. 6-7.
1873. *C.* (*Euostoma*) — Zittel. Gast. Stramb., p. 274, pl. xlv, f. 1-3.

Taille parfois assez grande ; forme turriculée, un peu trapue, spire pointue, à galbe conique, sous un angle d'environ 30° ; tours plans, nombreux, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, faiblement étagés aux sutures par une couronne de 15 à 18 tubercules subquadrangulaires, limités en avant par un sillon étroit qui est situé à peu près au milieu de chaque tour ; les intervalles de ces nodosités sont presque aussi larges que celles-ci, et ornés de filets spiraux et obsolètes qui persistent au-dessus du sillon médian.

Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur totale, arrondi à la base qui est sillonnée de filets concentriques, dont deux plus proéminents à la périphérie, et de stries d'accroissement sinueuses, jusque sur le cou qui est excavé et peu épais. Ouverture probablement très développée, à péristome détaché, dont les bords se soudent en avant, en deçà du canal qui ne paraît pas perforé pour le passage d'un siphon ; labre incliné.

Dimensions. — Longueur probable : 35 mm. ; grand diamètre à la base : 20 mm. ; diamètre transversal : 15 mm.

Rapports et différences. — Les échantillons figurés par Zittel avaient l'ouverture mutilée, tandis que celui que je fais figurer montre ostensiblement la soudure antérieure du péristome qui caractérise les *Eustomidæ* ; comme d'ailleurs, il n'y a aucune trace d'une aile descendant sur la spire comme chez *Diatinostoma*, et que le rostre paraît tronqué en avant, j'ai des raisons de croire que *C. nodosostriatum* est un *Ditretus*, se distinguant de *D. rostellaria* Buv. par ses tubercules plus serrés et plus allongés par l'absence de deux rangs de nodosités perlées à la périphérie de la base, enfin par son ornementation spirale plus fine.

Zittel avait pressenti cette solution, seulement il orthographiait à tort *Euostoma* au lieu d'*Eustoma*, d'ailleurs préemployé ; en deux endroits du texte il a en outre imprimé *C. nodosocostatum* au lieu de *nodosostriatum*.

Localités. — Murles (Hérault) ; plésiotype (pl. I, fig. 18-19), coll. du Musée de Dijon. — Portlandien. Dans le tithonique des Carpathes, *fide* Zittel.

DIATINOSTOMA (*Ditretus* ?) COLLOTI *n. sp.*

Pl. I, fig. 8-9.

Taille moyenne ; forme turriculée, conique, peu trapue ; spire assez longue, non étagée, croissant régulièrement sous un angle spiral de 25° environ ; tours nombreux, presque plans, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires au-dessus desquelles débordent huit ou neuf grosses pustules arrondies, non confluentes ; le reste de la surface paraît lisse, et c'est à peine si l'on y distingue vaguement la trace d'une ornementation spirale. Dernier tour inférieur au tiers de la largeur probable, arrondi à la base qui porte des rubans concentriques et inégaux, jusque sur le cou excavé, avec des stries d'accroissement sinueuses et obsolètes.

Dimensions. — Longueur probable : 32 mm. ; diamètre à la base : 17 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce, confondue avec *D. nodosostriatum*, n'est peut-être même pas un *Ditretus*, mais on ne peut rien affirmer, l'ouverture étant inconnue ; en tout cas, il n'y a aucune trace d'expansion d'une aile ou du labre le long de la spire, comme chez *Diatinostoma s. stricto*. Elle se distingue d'ailleurs de *D. Germaini* par ses pustules plus écartées, par ses tours non étagés et par l'absence, presque complète, d'ornementation spirale ; les mêmes caractères l'écartent de *D. nodosostriatum* qui est, en outre, plus trapu et qui a deux filets périphériques à la base. N'ayant pu rapporter les deux fragments que j'ai sous les yeux à aucune forme tithonique déjà décrite, je pense qu'il s'agit bien d'une espèce nouvelle, et j'ai cru intéressant de la signaler, malgré l'état défectueux de conservation des deux cotypes.

Localité. — Murles (Hérault) ; cotypes (pl. I, fig. 8-9), coll. du Musée de Dijon. — Portlandien.

Famille *BRACHYTREMIDÆ* Cossm. 1906
Genre BRACHYTREMA Morr. et Lyc. 1850

Depuis l'époque où Morris et Lycett ont caractérisé ce genre en une diagnose de trois lignes, on a recueilli de beaux spécimens à ouverture à peu près intacte, dont l'étude m'a permis d'en préciser davantage la description et le classement. Par sa sinuosité basale dont le contour se raccorde avec l'extrémité de la torsion columellaire, sans former un véritable canal, *Brachytrema* se rapproche des *Procerithidæ* comme aussi des *Purpurinidæ*. C'est donc bien ici la place de cette Famille qui contient des coquilles jurassiques que l'on a souvent confondues avec *Fusus* ou *Buccinum*, quoiqu'elles n'aient aucun canal ni aucune échancrure basale.

Brachytrema se rencontre dans toute l'étendue du système jurassique, depuis le Charmouthien jusqu'au Portlandien ; mais je ne crois point qu'on ait — jusqu'à présent — signalé son existence dans le Trias ; quant au Système crétacique, il n'y a pas de citations bien certaines à enregistrer. Son origine doit probablement être recherchée parmi les formes sinémuriennes que Gemmellaro a désignées sous le nom *Tomocheilus (Teliochilus nob.)* et qui ont elles-mêmes des ancêtres dans le Trias *(Palæotriton*, *Trachoecus)* ; mais ce sont des groupes encore mal étudiés, dont la filiation ne pourra être établie que quand on disposera de meilleurs échantillons.

J'ai rattaché à ce genre, à titre de sous-genre, *Petersia* Gemmellaro, qui ne diffère de *Brachytrema* que par ses plis columellaires et par son bec subcanaliculé en avant ; encore arrive-t-il généralement que les deux plis inégaux de la columelle ne persistent pas chez les individus adultes, de sorte qu'on a pu confondre certains *Petersia* avec des *Brachytrema*. En le restreignant aux espèces absolument certaines, *Petersia* n'a vécu que dans les couches moyennes et supérieures du système jurassique, de l'Oxfordien (Jura bernois ?) au Portlandien (Sicile et Carpathes).

Brachytrema s. str. est représenté par 13 espèces en France, et le sous-genre *Petersia*, par 5 espèces ; le premier a surtout pullulé pendant l'époque bathonienne, tandis que le second caractérise plutôt les faciès corralligènes, à partir du Rauracien.

BRACHYTREMA LABIOSUM Eug. Desl.

Fig. 8.

1866. *B. labiosa* Eug. Desl. Note esp. nouv. Gastr., page 90, pl. viii, fig. 3-4.

« Coquille conique, à base oblique. Tours en gradins au nombre de cinq ou six,

ventrus, marqués à leur milieu d'une partie rendue saillante par trois rangs de nodosités. Suture enfoncée. Dernier tour élargi, à base oblique, naissant à partir de la portion renflée, ornée de six gros cordons concentriques de tubercules arrondis, très nombreux et très rapprochés; une sorte de faux ombilic sépare cette base de la lèvre columellaire. Ouverture à peu près circulaire, montrant en avant une légère gouttière remplaçant le canal antérieur ; canal postérieur indiqué par une scissure oblique assez prononcée. Lèvre columellaire très épaisse et formant une callosité saillante qui s'applique sur la base et comble presque entièrement l'ombilic. Lèvre libre, également renflée ».


Fig. 8. — *Brachytrema labiosum* Eug. Desl.

Dimensions. — Largeur : 17 mm. ; largeur du dernier tour : 15 mm.

Rapports et différences. — Il ne me paraît pas douteux, autant que je puis en juger d'après la figure dessinée par Eugène Deslongchamps, que cette coquille appartient bien au genre *Brachytrema* dans lequel cet auteur l'a placée, en faisant observer, avec beaucoup de justesse, que ses caractères — surtout ceux de l'ouverture — ressemblent beaucoup à ceux de certains *Struthiolaria.* C'est donc le premier représentant de ce genre dans les terrains mésozoïques, et il se distingue par sa forme ventrue, par son péristome particulièrement calleux, par ses nodules subépineux, quoique le texte de la diagnose ne mentionne que des tubercules arrondis, alors que la figure grossie indique des pointes que l'auteur, qui dessinait toutes ses figures, n'aurait certainement pas puisées dans son imagination.

L'ouverture a une forme ovale, acuminée à ses deux extrémités, beaucoup moins large et dilatée que celle de la plupart des espèces qui ont succédé à celle-ci ; mais il est possible que cette disposition soit la conséquence d'un effort de compression latérale qu'aurait subie la coquille et qui aurait rétréci les deux gouttières ; en tous cas, la présence d'un bourrelet basal, bien indiqué sur la figure, dénote clairement l'existence de la gouttière ou du bec antérieur.

Localité. — May, trois échantillons, coll. Deslongchamps. — Charmouthien.

BRACHYTREMA SCHLUMBERGERI Cossmann 1913

Pl. II, fig. 10-11.

1885. *Brachytrema Thorenti* Cossm. Contr. ét. Bath., p. 78 (*non* d'Arch.).

Taille minuscule ; forme courte, buccinoïde, conique ; spire peu allongée, à angle apical de 40 à 45° ; cinq tours convexes ou même anguleux, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures assez profondes, ornés de côtes noduleuses que croisent la carène antérieure et deux filets sur la rampe au-dessous d'elle, plus un filet spiral dans l'espace compris entre la carène et la suture supérieure ; on distingue, en outre, des accroissements assez fins et arqués. Dernier tour égal au deux tiers de la hauteur totale, tricaréné, un peu excavé à la base qui est ornée de plis rayonnants et de quelques filets très obsolètes. Ouverture grande et arrondie dans le fond, avec un bec antérieur et très court ; labre oblique, columelle excavée.

Dimensions. — Largeur : 3 mm. ; diamètre, 2 mm.

Rapports et différences. — J'ai autrefois confondu cette petite coquille avec *B. Thorenti* dont elle s'écarte par ses tours plus anguleux que véritablement convexes et par sa forme plus conique, moins étagée. Si l'on pouvait penser que c'est le jeune âge d'une forme bathonienne, c'est plutôt de *B. Buvignieri* qu'il faudrait la rapprocher, quoiqu'elle en diffère par son dernier tour moins anguleux à la périphérie et par sa forme plus longue. En réalité, il faudrait disposer d'échantillons plus développés que ceux patiemment dégagés par Schlumberger dans un calcaire blanc, pétrographiquement

semblable à ceux du Vésulien, mais que notre regretté confrère a toujours persisté à placer dans le Bajocien, malgré la couleur blanche de la roche. Ainsi que je l'ai précédemment écrit (1885 — Contr. ét. Bath., p. 8) Bleicher m'a, d'autre part, affirmé jadis que cette couche de Morey — si analogue à celle de Minchinhampton — se trouve intercalée entre deux assises de Polypiers franchement bajociens; n'ayant pas été vérifier sur place son assertion, j'ai accepté pour bonne cette opinion stratigraphique, et dans cette hypothèse, *B. Schlumbergeri* serait un des premiers représentants du genre *Brachytrema* dans le Bajocien, ce qui pourrait expliquer sa petite taille[1].

Localité. Morey, cotypes (pl. II, fig. 10-11), coll. du laboratoire de Géologie, à la Sorbonne.

BRACHYTREMA BUVIGNIERI Morr et Lycett

Fig. 9. — Pl. I, fig. 20-23.

1850. *Brachytrema Buvignieri* Morr. et Lyc. Moll. gr. Ool., p. 24, pl. v, fig. 7.
1856. — Piette. *B. S. G. F.* (2), t. XIII, p. 593, pl. xv, fig. 11-12.
1885. — Cossm. Contr. ét. Bath., p. 78, nº 89.
1892. — Hudl. et Wills., Catal. brit. jur. Gastr., p. 45.
1899. — Cossm. Bath. St-Gaultier, p. 13, fig. 1; et pl. xv, fig. 2-3.
1906. — Cossm. Essais Pal. comp., livr. vii, p. 26, pl. v, fig. 11-14.

Test épais. Taille assez grande; forme buccinoïde, ventrue; spire conique, sous un angle apical de 55°; sept tours peu convexes, dont la hauteur égale à peine le tiers de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées, ornés de quatre ou cinq filets spiraux, plus espacés et plus saillants en avant qu'en arrière, et de costules axiales, obsolètes, non arquées, ne s'étendant pas tout à fait d'une suture à l'autre; presque à chaque tour, il existe une varice épaisse, plus large et plus saillante que les costules, sur toute la hauteur. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie antérieure, orné de cordonnets un peu plus gros que ceux des autres tours, avec des filets intercalaires; les costules deviennent plus noduleuses sur l'angle périphérique, elles sont au nombre d'une quinzaine environ, et elles cessent subitement sans s'étendre sur la base qui ne porte que des cordonnets serrés et réguliers, divisés en trois zones par deux angles très obsolètes.



Fig. 9. — *Brachytrema Buvignieri* Morr et Lyc.

Ouverture dilatée, à péristome calleux, petite et arrondie au fond de cette large embouchure, munie d'une double gouttière à la partie inférieure, très rétrécie sur le canal antérieur qui est court, tronqué et bien échancré; labre ample, un peu réfléchi à l'extérieur, non bordé; son contour forme un pavillon arrondi, lacinié à l'intérieur, échancré aux deux points où aboutissent les gouttières, columelle excavée, tordue en avant par un pli, à la naissance du canal basal; bord columellaire calleux, formant une large lame aplatie, détachée du cou, se terminant en pointe à son extrémité antérieure.

Dimensions. — Hauteur: 15 mm.; diamètre (y compris le pavillon du labre): 22 mm.; diamètre transversal ou dorso-ventral: 16 mm.

1. Il y a aussi dans le même gisement une autre petite coquille que j'ai à tort assimilée à *B. breve* Piette, du Bathonien, et qui en est bien différente (voir: Cossm. 1885. Contr. ét. Bath., p. 79, xi, fig. 34-35). Mais elle n'a pas été retrouvée dans les tubes de la coll. Schlumberger, à la Sorbonne; elle était plus conique que *B. Schlumbergeri*.

Génotype de *Brachytrema* Morr. et Lyc., *em. in* Cossmann (1899 et 1906).

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai précédemment expliqué dans d'autres publications, les spécimens que je viens de décrire et que j'ai fait reproduire de nouveau, représentent bien la forme typique de l'espèce établie par Morris et Lycett ; leur excellent état de conservation m'a permis de compléter la diagnose originale de ces deux auteurs, tant au point de vue de l'espèce qu'au point de vue du genre *Brachytrema*, attendu que le type de *B. Buvignieri* n'avait été figuré par eux que d'après un échantillon incomplet et vu du côté du dos seulement.

B. Buvignieri se distingue de *B. breve* Morr. et Lyc., par sa spire moins courte, par ses tours plus plans, plus subulés, non subimbriqués en avant, par ses côtes plus écartées et par ses cordonnets plus nombreux.

Je ne cite en synonymie la référence à la figure publiée par Piette, qu'avec un point de doute : car elle représente un individu orné de nodules arrondis au lieu de costules droites, et à tours convexes comme ceux de *B. brevis* ; peut-être ces différences sont elles dues à l'usure du test ou à l'imperfection du dessin lithographique.

Localités. — Saint-Gaultier (Indre), néotypes (pl. I, fig. [20-23), ma collection. Rumigny, Eparcy, (coll. Fischer). Minchinhampton, en Angleterre, d'après Morris et Lycett. — Bathonien moyen ou Vésulien.

BRACHYTREMA THORENTI [d'Archiac]

Pl. I, fig. 28-30.

1843. *Fusus Thorenti* d'Arch. Mém. Soc. géol. Fr., t. V, p. 384, pl. xxx, fig. 8.
1850. *Purpurina Thorenti* d'Orb. Prod., I, p. 302, nº 111.
1856. *Fusus pulchellus* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XIII, p. 593, pl. xv, fig. 11-12.
1885. *Brachytrema Thorenti* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 88, pl. v, fig. 56.

Taille petite, forme turbinée, ventrue ; spire assez courte, à galbe conique, sous un angle apical de 45° ; six tours très convexes, dont la hauteur atteint à peine les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures très profondes, non bordées ; les premiers tours sont lisses ou finement striés, bientôt apparaissent des cordons spiraux dont deux plus saillants sur la région antérieure, ondulés par huit ou neuf côtes axiales, épaisses, noduleuses et écartées ; entre les deux cordons saillants et la suture inférieure, on compte cinq filets spiraux et très serrés. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, quand on le mesure du côté ventral, muni d'un troisième cordon à la périphérie de la base qui est déclive, imperforée et ornée de trois ou quatre filets concentriques jusque sur le cou peu excavé et court ; les côtes axiales cessent subitement à la périphérie. Ouverture ovale, terminée en avant par un bec subcanaliculé ; columelle presque droite, un peu calleuse.

Dimensions. — Longueur : 9 mm. ; diamètre basal : 9 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce appartient évidemment au même genre que *B. Buvignieri*, quoiqu'on n'ait pas recueilli de spécimen dont le péristome soit intact et dilaté comme chez le génotype ; elle se distingue, à première vue, de ce dernier par sa spire plus élancée, par ses tours très convexes, par ses costules plus noduleuses et moins nombreuses, par son ornementation spirale qui comporte deux cordonnets plus saillants sur la région antérieure de chaque tour.

L'individu du Boulonnais — que j'ai fait reproduire dans mon mémoire de 1885 — est d'une taille exceptionnelle ; son ornementation est plus nette que celle des spécimens assez frustes qu'on recueille à la carrière du bois d'Eparcy ; mais il ne me paraît pas douteux qu'il appartient néanmoins à la forme typique.

La figure de *Fusus pulchellus* Piette représente un spécimen mutilé dont j'ai autrefois comparé l'échantillon original, et je crois bien que c'est la même espèce.

Localités. — Eparcy, néotypes (pl. I, fig. 28-30), coll. Cossmann ; Hidrequent, coll. Rigaux au Musée de Boulogne. — Bathonien moyen ou Vésulien.

BRACHYTREMA GRANULIFERUM [PIETTE]

Pl. I. fig. 12-16.

1855. *Purpurina granulifera* PIETTE. *B. S. G. F.*, (2), XII, p. 1096.
1856. *Brachytrema granulosa* PIETTE. *Ibid.*, XIII, p. 595, pl. XIV, fig. 6-7.
1885. — — COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 81, pl. XVII, fig. 18.

Taille très petite ; forme turbinée, conique ; spire courte, à galbe conique, à angle apical de 30° environ ; tours peu nombreux, conjoints, séparés par des sutures rainurées, treillissés par quatre cordonnets spiraux et par des costules obliques et épaisses qui y forment des crénelures oblongues. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base déclive et élevée jusqu'au cou qui est très court ; elle est ornée de six ou sept cordons spiraux sur lesquels ne se prolongent pas les costules du dernier tour. Ouverture courte, semilunaire, échancrée en avant ; labre assez épais, oblique et incurvé, columelle excavée, lisse, un peu calleuse, légèrement infléchie contre l'échancrure.

Dimensions. — Longueur : 5, 5 mm. ; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — J'ai repris pour cette espèce le nom que lui avait primitivement attribué Piette et qu'il avait modifié sans motif dans sa seconde publication. Elle se distingue de la plupart de ses congénères par le treillis régulier qui orne ses tours de spire, et par l'absence d'angle caréné à la périphérie de la base. Malheureusement le type original — dont nous avons eu de nouveau communication — est un spécimen très usé dont les caractères ne sont pas faciles à reproduire en phototypie. Mais M. Fischer nous a communiqué d'autres spécimens mieux conservés que nous faisons reproduire.

L'espèce n'est pas rare à Eparcy et a dû être confondue avec le jeune âge de *B. Buvignieri* dont elle se distingue par l'absence d'angle caréné à la périphérie de la base qui est beaucoup plus convexe.

Localité. — Eparcy, cotypes (pl. I, fig. 12-16), coll. Piette ; comm. par M. Fischer. — Bathonien.

BRACHYTREMA WRIGHTI [COTTEAU]

Pl. I, fig. 24-25 et 39-42.

1854. *Turbo Wrightianus* COTTEAU. Prod. moll. foss. Yonne, p. 34.
1860. *Brachytrema Wrighti* HÉB. et DESL. Foss. Mont. Bell., p. 21, pl. VII, fig. 7 *a, b, c.*

Taille au-dessous de la moyenne ; forme turbinée, biconique ; spire courte, très étagée, à galbe conique sous un angle de 40°, six à huit tours bianguleux, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, séparés par des sutures enfoncées entre deux rampes inégales, celle du dessus plus large et plus déclive ; costules axiales assez nombreuses, muriquées à l'intersection des deux angles entre lesquels existe un filet spiral, outre les cordonnets plus fins qu'on aperçoit sur la rampe postérieure de chaque tour et qui sont ondulés par le prolongement des côtes. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, anguleux à la périphérie de la base qui est déclive ou légèrement évidée, avec des filets concentriques et serrés jusqu'au bourrelet du cou. Ouverture arrondie dans un plan oblique à l'axe, portant une gouttière basale, taillée en biseau ; labre épais, réfléchi, sinueux en arrière ; columelle excavée, garnie d'un

bord calleux qui est bien appliqué sur la base ; fente ombilicale (*fide* Hébert et Deslongchamps).

Dimensions. — Largeur : 17 mm. ; diamètre : 13 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est caractérisée par ses tours bianguleux et étagés ; on la distingue du génotype *B. Buvignieri*, non seulement par ce caractère et par son ornementation, mais encore par son galbe moins massif et plus élancé, par sa gouttière moins creusée, par sa base plus obliquement déclive, de sorte que son cou est plus court. Le spécimen de l'Yonne — qui m'a été communiqué — ne diffère de celui de Montreuil-Bellay que par des détails d'ornementation à peu près insignifiants ; il est probable que Deslongchamps en avait eu communication avant de déterminer son plésiotype.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotypes (pl. I, fig. 24-25), ma coll. Val de Juilly (Yonne), plésiotype (pl. I, fig. 39-42), coll. Piette, comm. par M. Fischer ; Gigny, *fide* Cotteau. — Callovien.

BRACHYTREMA UNITUBERCULATUM Héb. et Desl.

Pl. I, fig. 26-27.

1860. *B. unituberculata* H. et D. Foss. Mont. Bell., p. 22, pl. VII, fig. 6.

Taille au-dessus de la moyenne ; forme turbinée, trapue : spire courte, étagée, à galbe conique sous un angle de 45° ; sept ou huit tours anguleux, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires que borde en dessus une large rampe déclive, et ornés de dix ou onze tubercules aigus et tranchants sur l'angle médian, s'étendant d'une suture à l'autre, avec quelques filets peu visibles. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, bianguleux à la périphérie de la base qui est déclive ou légèrement excavée et qui porte six à huit filets concentriques jusqu'au bourrelet du cou très court et peu gonflé. Ouverture arrondie, presque dépourvue de gouttière postérieure, versante à la base où elle se prolonge par une gouttière calleuse correspondant au bourrelet qui en représente les accroissements ; péristome épais ; labre oblique, antécurrent vers la suture, taillé en biseau vers la gouttière basale ; columelle excavée en arc de cercle ; bord columellaire calleux, appliqué sur la base et le cou.

Dimensions. — Longueur : 15 mm. ; diamètre : 12 mm.

Rapports et différences. — Très sommairement décrite par comparaison avec la précédente, cette espèce s'en distingue par son unique rangée de tubercules, ou plutôt par ses tours semianguleux, moins ornés de filets spiraux que ceux de *B. Wrighti*. Hébert et Deslongchamps n'en possédaient qu'un médiocre échantillon et lui ont attribué un canal échancré à la base, tandis que notre plésiotype dont l'ouverture est intacte, présente à ce point de vue un aspect identique à celui de la figure 7 *a* de *B. Wrighti*, avec gouttière normale.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotype (pl. I, fig. 26-27), coll. Cossmann — Callovien.

BRACHYTREMA FILOSUM [Buv. *in coll.*]

Pl. I, fig. 31-34.

Test épais. Taille moyenne ; forme trochoïde, conique et ventrue ; spire courte, à angle apical de 60° degrés environ ; six ou sept tours conjoints, plans, dont la hauteur égale le tiers de la longueur, subimbriqués en avant par un angle noduleux, sous la suture

qui est peu profonde ; ornementation composée de quatre ou cinq filets spiraux qui traversent des côtes obsolètes, correspondant aux nodosités de l'angle antérieur. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, portant une couronne anguleuse de gros nodules à la périphérie de la base qui est déclive ou même un peu excavée, et sur laquelle les nodules se prolongent faiblement, avec cinq cordons concentriques, lisses et saillants, et dans leurs intervalles, un ou deux filets intercalaires plus minces. Ouverture à péristome continu et dilaté, petite et ovale au fond de l'embouchure, munie d'une profonde gouttière dans l'angle inférieur, étroitement échancrée à la base par un canal très court ; labre un peu oblique, épais et arrondi en pavillon ; columelle lisse, peu incurvée, infléchie à droite contre le canal, à son extrémité antérieure ; bord columellaire calleux, subdétaché, se reliant en arrière avec le labre, autour de la gouttière.

Dimensions.—Hauteur : 20 mm. : diamètre à l'ouverture : 15 mm. ; diamètre dorso-ventral : 12 1/2 mm.

Rapports et différences. — Il est probable que des fragments de cette coquille ont dû être confondus jusqu'ici avec *Cerith. buccinoideum* Buv., qui a été réuni par P. de Loriol avec *Petersia bidentata*, et que Buvignier les avait ultérieurement séparés dans sa collection sous le nom *filosum* que nous leur conservons, attendu que *buccinoideum* était préemployé dans le genre *Brachytrema* par Lycett.

En tous cas, *E. filosum* se distingue des figures de *Cer. buccinoideum* par la forte carène noduleuse de sa base qui est excavée et non convexe. L'analogie avec *B. Buvignieri* est beaucoup plus grande ; cependant *B. filosum* a l'angle apical plus ouvert, la spire plus courte, et les filets de la base sont plus grossiers ; les nodules de la carène périphérique sont plus saillants ; l'ouverture est moins dilatée, plus étroitement échancrée à la base.

Localité. — Saint-Mihiel, plésiotypes (pl. I, fig. 31-34), coll. Cossmann ; coll. Peron au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — Rauracien.

BRACHYTREMA PERONI *n. sp.*

Pl. II, fig. 1-3.

Test épais. Taille grande ; forme buccinoïde, biconique, très trapue ; spire courte, à galbe conique sous un angle apical de 60° ; sept ou huit tours un peu imbriqués en avant, excavés en arrière sous la couronne de nodules qui borde les sutures assez profondes ; ces nodules sont arrondis, au nombre de douze à quinze sur les premiers tours, et la rampe excavée est ornée de trois ou quatre cordonnets spiraux. Dernier tour presque égal aux trois quarts de la hauteur totale, muni à la périphérie d'une dizaine de très grosses nodosités qui vont en s'écartant vers l'ouverture et que traversent en s'ondulant les cordonnets spiraux qui se prolongent jusqu'à la base peu convexe, imperforée, avec un cou assez élevé et excavé. Ouverture très dilatée, occupant plus de la moitié de la hauteur totale, avec un péristome épais, presque continu, détaché de la base ; elle se termine en avant par un bec subéchancré, semblable à un canal cérithial quand le contour du péristome n'est pas complètement intact ; labre formant un pavillon à peu près vertical, lacinié par les cordons et muni de deux gouttières, l'une vis-à-vis de la couronne de nodosités du dernier tour, l'autre au-dessus de la suture ; puis son contour devient antécurrent et va rejoindre le bord opposé sur la région pariétale où il est largement étalé ; le bord columellaire se détache de la base et fait un coude en avant pour rejoindre le contour du bec basal ; columelle arquée et lisse.

Dimensions. — Hauteur probable : 60 mm. ; diamètre basal à la hauteur des nodosités : 50 mm. ; diamètre perpendiculaire au précédent : 37 mm.

Rapports et différences. — Dans la collection de notre regretté confrère, ce bel échantillon était étiqueté sous le nom *B. cf. Kobyi* DE LORIOL ; mais si on le compare aux figures de cette dernière espèce, du Jura bernois, on constate immédiatement qu'il est beaucoup plus large, à spire bien moins élancée, et que le dernier tour est uninoduleux, au lieu de porter deux carènes dentelées et rapprochées. D'autre part, *B Peroni* s'écarte de *B. filosum* par ses nodules plus nombreux, non carénés, et par son cou plus dégagé, plus élevé ; c'est une forme plus large à la base que celle de Saint-Mihiel. Beaucoup plus grande que *B versicostatum*, elle s'en distingue par l'absence de varices, par ses tours imbriqués, etc...

Localité. — Coulanges-sur-Yonne, type (pl. II, fig. 1-3), coll. Peron au Muséum (galerie de Paléontologie). — Rauracien.

BRACHYTREMA BINODUM [BUVIGNIER]

Pl. II, fig. 21 - 24.

1852. *Cerithium binodum* BUV. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 40, pl. XXVIII, fig. 1 - 2.

Taille moyenne ; forme trochoïde et trapue ; spire courte, à galbe conique ; angle apical 60° ; tours peu nombreux, légèrement coniques en avant, ornés d'une rangée antérieure de grosses nodosités, déprimés en arrière au-dessus des sutures qui sont rainurées ; dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, portant une double rangée de nodules qui s'écartent de plus en plus vers l'ouverture, subanguleux à la périphérie de la base sur laquelle les nodules s'effacent assez rapidement, et qui paraît lisse. Ouverture arrondie, avec une gouttière postérieure et une échancrure subcanaliculée en avant ; labre épais et oblique ; columelle excavée, lisse, à peine infléchie contre le bec antérieur.

Dimensions. — Hauteur : 12 mm. ; diamètre : 10 mm. Maximum : 22 mm. d'après Buvignier.

Rapports et différences. — Le type figuré et nos plésiotypes sont assez frustes, de sorte qu'il n'est pas possible de vérifier l'existence des « stries croisées » dont fait mention la diagnose originale de l'auteur de cette espèce. Néanmoins, je ne crois pas qu'elle puisse se confondre avec *B. filosum* qui n'a qu'une rangée de nodules subcarénés, au dernier tour, ni de la considérer comme le jeune âge de *B. Peroni* qui porte de gros filets spiraux sur la base. C'est, sans aucun doute, un *Brachytrema* bien caractérisé, à cause de son galbe et de son ouverture ; il ressemble, il est vrai, à certains *Benoistia* des terrains éocéniques, mais la disposition du canal de ces derniers est nettement différente, ainsi que je l'ai fait ressortir quand j'ai créé pour eux le genre *Benoistia* (1899, Etudes sur le Bath. de Saint-Gaultier, p. 14). Buvignier avoue, d'ailleurs, dans les observations publiées à la suite de la diagnose de *Cer. binodum,* qu'il ne sait dans quel genre il faut classer ce fossile, et cette incertitude est excusable si l'on songe qu'il n'avait pas encore connaissance, à ce moment, de la publication de *Brachytrema,* dans la monographie de Morris et Lycett.

Localité. — St-Mihiel, plésiotype (pl. II, fig. 21 - 24). coll. Cossmann, coll. Piette, communiqué par M. Fischer. — Rauracien.

BRACHYTREMA VERSICOSTATUM [BUVIGNIER]

Pl. II, fig. 30 - 34.

1843. *Murex versicostatas* BUV. *Mém. Soc. phil.*, II, p. 23, pl. VI, fig. 11.
1843. *Triton recticaudatus* BUV. *Ibid.*, p. 24, pl. VI, fig. 12.
1850. *Cerithium versicostatum* D'ORB. Prod., II. 14e ét., n° 174.
1850. *Fusus recticaudatus* D'ORB. Ibid., p. 10, 14e ét., n° 162.

Taille moyenne ; forme buccinoïde, très ventrue ; spire courte, variqueuse, à galbe

conique ; angle apical 75° ; six ou sept tours un peu convexes, dont la hauteur n'atteint pas le tiers de la largeur, séparés par des sutures peu profondes, rainurées ; ornementation composée de filets spiraux inégaux, quelques-uns plus épais et alternés sur la région antérieure de chaque tour, et de nodosités épaisses, obtuses, ne se prolongeant guère sur la région inférieure, quelques-unes se transforment en grosses varices arrondies qui s'étendent au contraire d'une suture à l'autre. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, très renflé, muni d'une grosse varice à l'opposé du labre, et de huit ou neuf nodosités axiales, crénelées par les gros filets spiraux dont le dernier en avant forme la périphérie de la base déclive et peu convexe, sur laquelle ne se prolongent pas les côtes axiales, et qui est simplement ornée d'une quinzaine de filets concentriques, jusqu'au cou bien dégagé et assez long. Ouverture grande, dilatée en pavillon évasé, terminée en avant par un bec subcanaliculé, et en arrière par deux larges gouttières, l'une pariétale, l'autre à la partie inférieure du labre qui est un peu oblique et subéchancré vis-à-vis de la gouttière ; columelle excavée, lisse, infléchie à droite contre le bec.

Dimensions. — Hauteur : 18 mm. ; diamètre maximum : 15 mm. ; diamètre dorso-ventral : 16 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce — qui n'a pas été reprise dans l'atlas de Buvignier, — est un *Brachytrema* bien caractérisé, comme le prouve l'ouverture du plésiotype ci-dessus décrit, et non pas un *Petersia* comme on pourrait le croire par son ornementation ; ses varices — bien distinctes des nodules — ne permettent pas de la confondre avec les autres espèces de ce genre ; elle est d'une taille bien inférieure à celle de *B. Peroni*, ses nodosités sont situées moins en avant, de sorte que ses tours ne sont pas imbriqués comme ceux de cette autre espèce rauracienne, et les filets de sa base sont beaucoup moins grossiers.

D'après le spécimen que nous avons sous les yeux, il est certain que *Triton recticaudatus* n'est qu'un échantillon de *B. versicostatum* à ouverture mutilée, dont le canal paraît étroitement allongé, parce que tout le pavillon du labre manque.

Localité. — St-Mihiel, plésiotypes (pl. II, fig. 30-34), coll. Piette, communiqués par M. Fischer. — Rauracien.

BRACHYTREMA CORALLENSE [BUVIGNIER]

Pl. II, fig. 17-20.

1843. *Fusus corallensis* Buv. *Mém. Soc. phil.*, II, p. 247, pl. VI, fig. 10.
1850. *Cerithium Buvignieri* d'Orb. Prod. II, p. 11, 14e ét., n° 173.
1850. *Brachytrema corallense* Morr. et Lyc. Moll. gr. Ool., p. 24.
1852. *Fusus corallensis* Buv. Stat. géol. Meuse, p. 298.
1874. *Brachytrema corallense* Piette. *Assoc. franç. Av. Sc., Congrès de Lille*, p. 5 (tir. à part).
1889. — — de Lor. Cor. Jura bernois, p. 19, pl. II, fig. 5.

Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme turbinée, un peu élancée ; spire assez longue, à galbe conique ; angle apical 70° ; tours convexes, étagés au-dessus de de la suture, ornés de nodosités souvent obtuses, épaisses surtout sur l'angle obsolète de chaque tour, se prolongeant vaguement d'une suture à l'autre, croisées par six ou sept filets spiraux, très fins et serrés ; les stries d'accroissement qui complètent le réseau, ne sont visibles que sur les spécimens dont le test n'est pas usé. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, très renflé, subanguleux à la périphérie de la base qui s'atténue rapidement jusqu'au bourrelet du cou ; les nodosités cessent à la périphérie, mais les filets spiraux se prolongent, plus espacés et plus épais, sur toute

la base et ils y sont décussés par de fines lignes rayonnantes, un peu sinueuses. Ouverture dilatée, terminée en avant par un bec assez large, portant en arrière une petite gouttière ; columelle excavée, non plissée.

Dimensions. — Longueur : 16 mm. ; diamètre : 11 mm. au moins.

Rapports et différences. — Cette espèce est du même groupe que *B. Thorenti* d'Arch., à spire élancée et étagée comme celle de ce dernier ; toutefois, elle a le dernier tour plus élevé et les nodosités plus nombreuses que chez l'espèce bathonienne. J'ai indiqué, à propos de celle-ci, quels sont les caractères par lesquels ce groupe se différencie du groupe typique de *B. Buvignieri*, qui est représenté par des formes beaucoup plus coniques, à tours plus conjoints, à dernier tour anguleux. L'ouverture n'est pas intacte, mais on peut juger par ce qui en reste qu'elle devait être disposée en pavillon, comme chez les autres *Brachytrema*.

Le changement de nom que d'Orbigny a imposé à cette espèce, en la faisant passer dans le genre *Cerithium*, n'a aucune raison d'être, puisque c'est un *Brachytrema*.

Localité. — St-Mihiel, plésiotype (pl. II, fig. 17 - 20), coll. Piette, communiqué par M. Fischer. — Rauracien.

En Suisse, Sainte-Ursanne, *fide* de Loriol.

BRACHYTREMA LAMBERTI *n. sp.*

Pl. II, fig. 25 - 26.

Taille très petite ; forme conique, trapue ; spire courte, à angle apical d'environ 30° ; tours peu nombreux, convexes ou plutôt bianguleux, dont la hauteur atteint à peine le tiers de la largeur, séparés par des sutures assez profondes que borde en dessus une rampe déclive ; deux gros cordons spiraux, situés en avant de chaque tour, sont crénelés par huit côtes axiales presque effacées sur la rampe inférieure, et se succédant cependant d'un tour à l'autre en formant une pyramide octogonale ; on distingue, en outre, des traces de filets spiraux et onduleux. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est circonscrite par un troisième cordon et qui paraît lisse et peu convexe. Ouverture dilatée, subcanaliculée en avant.

Dimensions. — Longueur : 3 mm. 5 ; diamètre : 2 à 2 mm. 25.

Rapports et différences. — Il n'est pas douteux que cette petite coquille portlandienne est bien un *Brachytrema*, quoiqu'elle soit un peu moins trochiforme et plus bucciniforme que la plupart de ses congénères. On ne peut admettre que ce soit le jeune âge de *Petersia bidentata* Buv., qui a une forme plus étagée et surtout plus élargie à la base, avec une ornementation très différente. Notre espèce n'a d'ailleurs aucune analogie, ni par sa petite taille, ni par son galbe étroit, avec *B. superbum* Zittel, des couches tithoniques de Stramberg, qui est une grosse espèce aussi large que haute, avec de fortes nodosités à la périphérie.

Localité. — Ravin frais, près Auxerre ; cotypes (pl. II, fig. 25 - 26), coll. Lambert. — Portlandien.

PETERSIA ACULEATA de Loriol

Pl. II, fig. 39-40.

1896. *Petersia aculeata* de Lor. Moll. Oxf. sup., p. 41, pl. vii, fig. 3-5.

Taille médiocre ; forme turbinée ou purpurinoïde ; spire assez élevée, pointue au sommet, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 62° ; 6 ou 7 tours convexes, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, séparés par

des sutures profondes et subcanaliculées, ornés de trois séries spirales d'aspérités muriquées; les deux rangées supérieures sont plus saillantes et plus écartées, elles rendent les derniers tours bianguleux, tandis que la dernière rangée, plus faible sur la rampe inférieure et déclive, se dédouble bientôt; les aspérités sont reliées par des côtes obliques, plus ou moins distinctes, qui forment avec les deux principaux cordons des mailles presque carrées. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, convexe à la base qui porte six cordons spiraux, un peu plus finement muriqués que les deux principaux, et leurs aspérités — qui deviennent granuleuses vers le centre — se relient par des costules rayonnantes, non flexueuses, à peine proéminentes. Ouverture canaliculée en avant, à columelle bombée en arrière par un pli tordu, quoique peu saillant.

Dimensions. — Largeur : 13 mm. ; diamètre basal : 8 mm.

Rapports et différences. — L'échantillon du Boulonnais se rapporte exactement, par son ornementation, à l'espèce que de Loriol a décrite dans le Jura bernois ; l'ouverture — non conservée dans les cotypes de cet auteur — a pu être étudiée, quoique mutilée, sur notre spécimen ; elle montre nettement le canal et la columelle plissée du genre *Petersia* ; par conséquent, la détermination générique du regretté savant génevois est bien exacte.

On distingue aisément cette espèce de *P. buccinoidea* par son ornementation muriquée ; elle a, en outre, un angle apical plus ouvert. Je n'ai pu m'assurer que le bord columellaire et le péristome soncalleux ; il aurait fallu examiner un spécimen adulte et intact.

Localités. — Houllefort, unique (pl. II, fig. 39-40), coll. Legay. — Argovien.

Val de Juilly, coll. Martin. — Callovien.

En Suisse, Châtillon, Montfaucon, *fide* de Loriol.

PETERSIA ACULEATA DE LORIOL, var. LEGAYI, *n. var.*

Pl. II, fig. 41-42.

Taille petite, forme trochoïde, conique ; spire courte, à tours conjoints, ornés de trois rangées égales d'aspérités muriquées à l'intersection de costules axiales et peu obliques qui ont le même écartement que les cordons spiraux. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est un peu convexe et qui porte six ou sept cordons granuleux à l'intersection de costules rayonnantes et obsolètes. Ouverture subquadrangulaire, terminée en avant par un bec canaliculé ; labre un peu oblique ; columelle peu arquée, renflée en spirale à la partie inférieure, tordue en avant contre le bec ; bord columellaire étroit, calleux, limité par un bourrelet spiral, correspondant aux accroissements du bec.

Dimensions. — Hauteur : 9 mm. ; diamètre basal : 7 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette coquille s'écarte beaucoup de *P. aculeata* du mêmet gisement, par son ornementation et par le galbe de ses tours de spire, je me borne à en faire provisoirement une variété de l'espèce du Jura bernois, parce que je ne connais qu'un seul échantillon de la forme typique et de la variété, et parce qu'en outre, la taille de cette variété est inférieure à celle de la forme typique, dont les premiers tours commencent par être coniques avant d'être bianguleux, de sorte qu'il se pourrait que *P. Legayi* ne fût qu'un *P. aculeata* dont la forme népionique a persisté davantage. L'intérêt de cet échantillon consiste principalement dans son ouverture à peu près intacte ; mais on s'aperçoit de suite qu'elle n'est pas gérontique.

Localité. — Houllefort, unique (pl. II, fig. 41-42), coll. Legay. — Argovien.

PETERSIA BUCCINOIDEA [Buvignier]

Pl. II, fig. 27-29 et 35-38.

1843. *Triton buccinoideum* Buv. *Mém. Soc. phil. Verdun*, T. II, pl. vi, fig. 1 -15.
1850. *Cerithium buccinoideum* d'Orb. Prod., II, p. 11, n° 175°
1852. — Buv. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 40, pl. xxvii, fig. 33-37.
1852. *Buccinum bidentatum* Buv. *Ibid.*, p. 45, pl. xxix, fig. 14-16.
1861. *Chilodonta bidentata* Thurm. Etall. Leth. brunt. p. 123, pl. x, fig. 88.
1881. *Cerithium buccinoideum* Thurm. Etall. *Ibid.*, p. 141, pl. xiii, fig. 126.
1886. *Petersia bidentata* de Loriol. Cor. Valfin, p. 54, pl. iii, fig. 10-14.
1?09. *Petersia buccinoidea* de Lor. Cor. Jura bernois, I. p. 11. pl. i, fig. 10-15.
1883. — de Lor. Séq. Tonnerre, p. 15, pl. i, fig. 5 et 6.
1906. — Cossm. Essais Pal. comp., VII, p. 19, pl. v, fig. 15-20.

Test épais ; taille moyenne ; forme trochoïde ou buccinoïde, ventrue et trapue ; spire courte, à galbe conique ; angle spiral d'environ 50° : huit ou neuf tours à peine convexes, séparés par des sutures non étagées mais faiblement rainurées, ornés de cinq filets spiraux, plus ou moins serrés, plus ou moins granuleux, souvent réticulés par des plis axiaux un peu obliques, cela dépend de l'état de conservation des échantillons. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive et ornée — comme la spire — de cordons granuleux, jusqu'au bourrelet assez proéminent qui entoure le cou court et peu excavé.

Ouverture à péristome épais et dilaté, étroitement ovale au fond de l'embouchure, munie d'une double gouttière postérieure et terminée en avant par un bec court, qui forme une sinuosité large et peu profonde sur le contour supérieur ; labre épais, non oblique, taillé en biseau et lacinié sur son contour, subdenté sur la callosité interne ; la gouttière latérale, entaillée dans cette callosité, est séparée de la gouttière pariétale par une protubérance arrondie ; columelle droite, tordue par deux plis inégaux et obtus, l'antérieur plus saillant et plus gros que l'autre, mais ils ne persistent pas sur le péristome des individus adultes ; en outre, il existe une saillie dentiforme sur le bord pariétal, contre la gouttière ; bord columellaire large et calleux, aplati, bien appliqué sur la base et sur le bourrelet du cou.

Dimensions. — Longueur : 21 mm. ; diamètre à la base : 15 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'avait fait pressentir Buvignier, créateur des deux espèces, *Cerith. buccinoideum* et *Buccinum bidentatum*, du Rauracien, ne paraissent former qu'une seule espèce, à laquelle P. de Loriol a, en définitive, réservé avec raison le nom *buccinoideum* qui est le plus ancien : mais l'attribution des individus de l'étage Kimméridgien à *Petersia bidentata* est moins évidente ; les échantillons de Valfin figurés par P. de Loriol paraissent plus élancés, plus étagés et il se pourrait qu'ils dussent être séparés comme représentant une mutation distincte, si l'on constatait ultérieurement que leur ouverture présente quelques petites différences constantes avec celle de *P. buccinoidea.* Dans ce cas, c'est le nom proposé par Piette (1874 — *Assoc. franç., Congrès de Lille.* Sur quelques Gastéropodes nouveaux ou peu connus) qu'il faudrait reprendre : *Petersia elongata* (pl. III, fig. 7-12) ; malheureusement, on n'en a pas trouvé jusqu'à présent de spécimens intacts dans le gisement de Valfin. de sorte que — provisoirement — je laisse, à l'exemple de P. de Loriol, les deux formes confondues sous le même nom *buccinoidea.*

Quant aux individus du Séquanien de Tonnerre, autant qu'on peut en juger par la figure publiée par P. de Loriol, ils se rapprochent bien davantage de la forme typique du Rauracien, et leur assimilation avec l'espèce de Buvignier ne paraît pas douteuse.

En tous cas, l'ornementation est très variable : le spécimen que j'ai fait reproduire, dans mes

« Essais », comme génotype de *Petersia* et qui provient du Rauracien de l'Yonne (coll. Peron-Cotteau), est costulé comme ceux de Valfin ; tandis que ceux, plus frustes de la Haute-Saône que je publie ici ne montrent guère que des filets spiraux. Ils appartiennent cependant à la même espèce.

Localités. — Champlitte, Raucourt (Haute-Saône), coll. Piette, comm. par M. Fischer ; Ménétreux (Haute-Saône), plésiotypes, coll. du Musée de Dijon. — Saint-Mihiel (pl. II, fig. 35) ; Coulanges-sur-Yonne. — Rauracien.

Sainpuits, Tonnerre (pl. II, fig. 24-29), coll. Peron, au Muséum d'Hist. nat. deParis. — Séquanien.

Valfin ; Kimméridgien (pl. II, fig. 36-39).

En Suisse, Tariche, Blauen, Sainte-Ursanne, dans le Rauracien du Jura bernois.

PETERSIA CLATHRATA PIETTE

Pl. II, fig. 43-44.

1874. *Petersia clathrata* PIETTE. *Assoc. franc. Av. Sc. Congr. Lille,* p. 363, pl. III, fig. 11.

Taille moyenne, forme conique, buccinoïde, trapue ; spire un peu allongée, faiblement étagée, angle apical 45° ; six ou sept tours d'abord peu convexes, subanguleux vers le milieu de leur hauteur qui atteint à peine le tiers de leur largeur ; sutures linéaires ; ornementation composée de petites costules axiales, minces et droites, s'étendant jusque sur la rampe déclive qui est au-dessous de l'angle médian ; elles sont treillissées par trois cordons spiraux, dont l'un coïncide avec l'angle médian, et un autre avec la suture ; sur les derniers tours, un filet s'intercale entre le cordonnet et l'angle de chaque tour ; en outre, le bourrelet sutural devient subanguleux, la suture se creuse d'une profonde rainure, enfin il y a quelques lignes spirales et obsolètes sur la rampe. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi au-dessus de l'angle et jusque vers la base déclive ; les côtes cessent à la périphérie, mais les cordons spiraux se prolongent jusqu'au cou, séparés par de larges sillons qui sont finement décussés par des plis d'accroissement. Ouverture dilatée, à péristome épais ; columelle plissée par deux bourrelets peu obliques ; une dent pariétale, vis-à-vis de celle du labre, obstrue encore l'ouverture libre.

Dimensions. — Largeur : 16 mm. ; diamètre sans le pavillon : 10 mm.

Rapports et différences. — Je n'ai malheureusement qu'un plésiotype très imparfait qui n'est pas dans l'état de conservation du type qu'a fait photographier Piette et dont j'ai un tirage sous les yeux ; les proportions de la coquille et son ornementation sont exactement semblables à cette figure, et il ne me paraît pas possible d'admettre que cette forme grossièrement treillissée puisse se confondre avec aucune des nombreuses variétés de *P. buccinoidea* qu'a fait reproduire de Loriol, dans son Mémoire sur le Jura bernois ; ce treillis se rapproche bien davantage de celui de la mutation de Valfin à laquelle il faudra probablement réserver le nom *elongata* PIETTE ; mais celle-ci a les tours beaucoup plus étagés, la spire bien plus élevée, un peu extraconique, de sorte que *P. clathrata* est, en quelque sorte, l'intermédiaire entre *P. buccinoidea* et *P. elongata.*

Localité. — Avillon, près Châtel-Ceusoir (Yonne), coll. Lambert (pl. II, fig. 43-44). — Rauracien.

PETERSIA GUIRANDI PIETTE

Fig. 10 et Pl. XI, fig. 17.

1874. *P. Guirandi* PIETTE. *Ass. franç. Av. Sc., Lille,* pl. III, fig. 10.
1882. — ZITTEL. Handb. Pal., I, 2e Abth., p. 266.
1884. — FISCHER. Man. Conch., p. 657, fig. 411.
1886. — DE LORIOL. Moll. Cor. Valfin, p. 56, pl. III, fig. 15.

« Coquille turbinée, conoïde ; spire composée de six ou sept tours croissant

rapidement, mais très régulièrement, faiblement convexes, séparés par des sutures à peine distinctes, ornés de trois filets spiraux, lisses, rendus onduleux par des nodosités verticales... Dernier tour, dont la hauteur est plus grande que celle de la spire, renflé et orné de filets spiraux, lisses, dont on ne voit que l'indication sur notre échantillon ; ceux de la base sont rendus onduleux par des nodosités verticales et bien accusées ; çà et là apparaît une sorte de nodosité tuberculiforme et arrondie. Ouverture allongée, oblique, très rétrécie ; le labre porte en avant une grosse dent épaisse et en arrière une autre plus petite, mais plus saillante ; sur le bord droit (bord pariétal), un pli étroit, mais assez accentué, détermine avec le labre un sinus étroit et arrondi. La columelle, dont le bord externe est un peu réfléchi, porte en avant un pli oblique. Le canal antérieur est court et bien marqué. La callosité columellaire est mince, mais assez étendue. Il semble avoir existé une fente ombilicale fort étroite. »



Fig. 10. — *Petersia Guirandi* Piette.

Dimensions. — Longueur : 14 mm. ; diamètre : 10 mm. ; angle apical : 57°.

Rapports et différences. — La figure publiée par Piette représente un individu plus adulte que celle de P. de Loriol, c'est ce qui explique les différences qu'on constate dans la diagnose de ce dernier auteur ; d'ailleurs le lithographe de la Paléontologie suisse a dessiné des perles pustuleuses qui n'ont aucun rapport avec les nodosités de l'ornementation de cette coquille. Je serais tenté de croire que *P. Guirandi* représente, dans le Kimméridgien de Valfin, *P. bidentata* Buv., tandis que ce dernier serait localisé dans le Rauracien et le Séquanien. Toutefois, je ne puis confirmer cette manière de voir avec les matériaux très insuffisants dont je dispose : les types de Piette ont disparu ; celui de la collection Guirand est très usé et les plésiotypes qui m'ont été communiqués sont dans un état de conservation qui ne me permet pas de trancher la question, de sorte que je la laisse provisoirement en suspens.

Localité. — Valfin ; plésiotype de Loriol (pl. XI, fig. 17), coll. du Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

Famille *COLUMBELLINIDÆ* Fischer, 1884

Quoique cette famille ait plus d'affinités avec les coquilles ailées qu'avec les *Cerithiacea*, je crois utile de la reprendre ici parce que ses représentants jurassiques n'ont pas encore été catalogués dans la Paléontologie française. Des trois genres dont elle se compose, il n'y a lieu de retenir que *Columbellina*, attendu qu'*Alariopsis* Gemmell. n'est connu que du Sinémurien de la Sicile, et que *Pterodonta* d'Orb. est exclusivement supracrétacique.

Genre COLUMBELLINA d'Orb., 1840

Columbellina s. str. n'a été trouvé que dans des terrains infracrétaciques ; mais j'y ai rattaché — à titre de sous-genres — *Columbellaria* Rolle, et *Zittelia* Gemm., qui sont représentés dans les parties moyennes et surtout supérieures des terrains jurassiques.

Les caractères distinctifs de ces deux sous-genres sont difficiles à saisir parce qu'ils sont peu précis ; cependant, il n'y a pas synonymie — à strictement parler —

entre ces deux dénominations : Gemmellaro a bien indiqué, dans sa diagnose de *Zittelia*, que la columelle — qui est lisse — porte en avant une rainure échancrée qu'on n'observe pas chez *Columbellaria* dont l'ouverture est aussi plus élargie en avant parce que le labre est épaissi plutôt en arrière qu'au milieu ; en outre, le bord columellaire de *Zittelia* est plus étalé, moins bien limité vers le milieu de la convexité de la base. Je ne cite que pour mémoire l'ornementation granuleuse du dernier tour et la brièveté de la spire de *Zittelia*, attendu que ce dernier caractère paraît dû à ce que la plupart des spécimens ont le sommet usé.

Ce sont deux sous-genres caractérisant la partie supérieure des terrains jurassiques et particulièrement les couches coralligènes ; on a recueilli un *Columbellaria* dans le Bathonien, mais précisément à un niveau à faciès coralligène.

On compte, en France, 3 espèces de *Columbellaria* et 2 *Zittelia*.

COLUMBELLINA (*Columbellaria*) BATHONICA Cossmann

Fig. 11

1899. *Columbellaria bathonica* Cossm. Bath. St-Gaultier, p. 10, pl. xv, fig. 22 ; et pl. xvii, fig. 13.

« Taille au-dessous de la moyenne ; forme ovoïdo-conique ; spire assez courte, un peu étagée ; cinq tours convexes, anguleux au milieu, séparés par des sutures linéaires et enfoncées, ornés d'une douzaine de côtes épaisses et obtuses, croisées par cinq cordons spiraux également répartis. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, muni d'une forte varice opposée à l'ouverture, entièrement dénué de côtes axiales, simplement orné — ainsi que la base — d'environ dix gros cordons spiraux, très saillants, un peu plus étroits que leurs intervalles, se prolongeant obliquement sur le cou par des filets moins épais et plus rapprochés.



Fig. 11. — *Columbellaria bathonica* Cossm.

« Ouverture ovale dans son ensemble, très rétrécie en dedans par l'épaississement du péristome, munie en arrière d'une gouttière échancrée, et en avant, d'un canal court et tronqué, sans échancrure dorsale à son extrémité ; labre presque vertical, épaissi à l'extérieur par une forte varice sur laquelle les cordons forment des nodosités terminales, calleux à l'intérieur, avec un renflement sinueux du côté postérieur et quelques rides marginales ; columelle bisinueuse, se rapprochant du labre à la naissance du canal antérieur qu'elle rétrécit beaucoup ; bord columellaire assez large, lisse, formant une épaisse callosité qui rejoint celle du labre autour de la gouttière postérieure et qui couvre hermétiquement la région ombilicale.

Dimensions. — Hauteur : 21 mm. ; grand diamètre : 12 mm. ; épaisseur : 10 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble beaucoup à *C. Aloysia* Guir. et Ogér., du Kimméridgien de Valfin ; elle en diffère toutefois par sa spire moins allongée, par ses tours dont l'angle est plus médian et dont les côtes sont plus épaisses, enfin par son dernier tour moins ventru, dépourvu de l'ornementation axiale qui caractérise l'autre espèce ; en outre, le bord columellaire paraît entièrement lisse chez *C. bathonica*, tandis qu'il est plissé chez *C. Aloysia*. Si l'on compare l'espèce bathonienne avec *C. corallina* Qu., du Rauracien, on trouve qu'elle a moins de côtes spirales sur le dernier tour qui est d'ailleurs plus élevé chez la coquille rauracienne.

Localité. — St-Gaultier, coll. Cossmann (Ce type ne m'a pas été rendu par Benoist, et mon topotype est peu intact). — Bathonien moyen ou Vésulien.

COLUMBELLINA (*Columbellaria*) CORALLINA [QUENSTEDT]

Pl. II, fig. 45-47

1884. *Cassis corallina* QUENST. Petrefact. Deutschl., VII, p. 684, pl. 212, fig. 59-62.
1887. *Columbellaria corallina* ZITT. Handb. Palæont., p. 268, fig. 372 a.
1890. *Columbellaria Aloysia* DE LOR. Moll. cor. Jura, p. 168, pl. XVIII, fig. 10 (*non* G. et O.)
1909. *Columbellaria corallina* BROSAMLEN. Schw. Jura, p. 316, pl. XXII, fig. 37-38.

Test épais. Taille moyenne ; forme ovoïdo-globuleuse ; spire un peu allongée, à galbe conique ; tours subanguleux, ornés de côtes axiales recoupées par quatre cordons spiraux. Dernier tour très grand, ovale, orné, ainsi que la base, de treize côtes spirales et saillantes, subgranuleuses quand elles ne sont pas usées par la fossilisation, équidistantes et séparées par des intervalles à peu près aussi larges qu'elles ; vers le cou qui est très court, la base est légèrement excavée. Ouverture presque aussi haute que le dernier tour, à péristome épais et réfléchi de part et d'autre d'un étroit espace sinueux ; en avant est une étroite fente canaliforme, produite par la soudure des deux parties du péristome ; en arrière, une gouttière profonde est entaillée dans l'épaisseur du labre qni est presque vertical, un peu oblique en avant, antécurrent en arrière où il descend sur l'avant-dernier tour ; il est lacinié par les côtes sur son contour, longuement plissé à l'intérieur ; columelle un peu excavée, non échancrée en avant, revêtue d'un encroûtement assez épais qui ne s'étale pas beaucoup sur la base et qui rejoint en arrière le pourtour de la gouttière, tandis qu'en avant, il se détache du cou.

Dimensions. — Longueur probable : 28 mm. ; diamètre : 17 mm.

Rapports et différences. — Le spécimen ci-dessus décrit ressemble en tous points à l'échantillon de Sainte-Ursanne, confondu par de P. de Loriol avec *C. Aloysia*, et aussi aux figures de *C. corallina* dans l'Atlas de Quenstedt. Il s'écarte au contraire du véritable *C. Aloysia*, de Valfin, par sa forme moins élancée, par son dernier tour beaucoup plus grand par rapport à la spire, par ses côtes spirales plus serrées sur le dernier tour, enfin par les plis columellaires qui sont effacés sur notre échantillon de l'Yonne. La mutation rauracienne peut donc se distinguer de celle du Kimméridgien, et il serait inexact d'attribuer à cette dernière forme une longévité qu'elle n'a propablement pas eue en réalité.

Localités. — Coulanges-sur-Yonne, un individu (pl. II, fig. 45-47) coll. Peron au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — Rauracien.

En Suisse, Sainte-Ursanne (*fide* de Loriol).

En Souabe, Nattheim (*fide* Quenstedt et Brosamlen).

COLUMBELLINA (*Columbellaria*) ALOYSIA GUIRAND et OGÉRIEN

Fig. 12

1859. *Columbellina corallina* ETALL. Etudes pal. Haut-Jura, II. p. 67 (*non* QU.).
1865. *Columbellina Aloysia* GUIRAND et OGÉRIEN. Cor. Jura, p. 21, fig. 36.
1867. — — OGÉRIEN. Hist. nat. Jura, I, p. 593, fig. 207.
1873. *Columbellaria Aloysia* ZITTEL. Gastr. Stramberg., p. 320.
1886. — — DE LORIOL. Moll. cor. Valfin, p. 61, pl. III, fig. 16-17.
1904. — — COSSM. Essais Pal. comp., VI, p. 111, pl. VII, fig. 10-11.

« Coquille allongée, relativement assez élancée. Spire composée de sept tours au

moins, croissant régulièrement sous un angle de 60 à 63°, carénés au milieu, ornés de côtes verticales assez saillantes et espacées, coupées par des filets spiraux dont les uns, au nombre de cinq ou six par tour, sont assez saillants et granuleux, et dont les autres, dans les intervalles, sont très nombreux, très serrés, d'une grande ténuité, et treillissés par des stries d'accroissement très fines. Le dernier tour est beaucoup plus grand que tous les autres, renflé, rétréci en avant, orné de 14 côtes spirales, élevées et saillantes, finement granuleuses, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes ; elles sont coupées par des lamelles d'accroissement très fines dont un certain nombre sont beaucoup plus saillantes que les autres et deviennent onduleuses en approchant du labre. L'ouverture est un peu sinueuse et relativement assez large. Labre extrêmement épais, dentelé au dehors par les prolongements des côtes, couvert — sur son épaisseur et en dedans — de grosses côtes qui correspondent aux intervalles des côtes de la surface du tour ; dans un individu, le labre est très épaissi en dehors et couvert de lamelles d'accroissement serrées et onduleuses. Columelle encroûtée dans un faible espace sur la face aperturale, munie en dehors de dents ou de plis assez marqués ; elle s'infléchit en arrière. L'ouverture se termine à sa base par un canal oblique très court, tandis qu'elle s'ouvre au dehors, en avant, par une fente étroite, courte et à peu près droite.

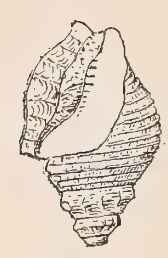


Fig. 13. — *Columbellaria Aloysia* G. et O.

Dimensions. — Longueur : 33 mm. ; diamètre : 20 mm.

Rapports et différences. — De Loriol a pu vérifier l'identité de *C. corallina* ETALLON (qui n'est pas le même que *C. corallina* QU.) et de *C. Aloysia* dans la collection Guirand. C'est une espèce bien distincte de celle du Rauracien par sa spire proportionnellement plus allongée, par son ouverture plus élargie en arrière, par sa columelle plus droite, moins sinueuse en avant, par son labre moins épaissi.

Localité. — Valfin, Muséum de Lyon et Musée de Dijon. — Kimméridgien.

COLUMBELLINA (*Zittelia*) OPPELI ETALLON

Pl. II, fig. 48-58.

1859. *Columbellina Oppeli* ETALL. Haut-Jura, p. 68.
1860. — ETALL. Paléont. Jura, Cor., p. 12.
1865. *Columbellina Sofia* GUIR. et OGÉR. Qq. foss. nouv., p. 19, fig. 32-33.
1867. — OGÉRIEN. Hist. nat. Jura, p. 592, fig. 203-204.
1869. *Zittelia Sofia* GEMMELL. Calc. *Tereb. janitor*, II, p. 87.
1873. *Columbellaria Oppeli* ZITTEL. Gastr. Stramb., p. 320.
1804. *Zittelia Sophia* FISCH. Man. Conch., p. 657, fig. 410.
1806. *Zittelia Oppeli* DE LOR. Moll. cor. Valfin, p. 62, pl. IV, fig. 4-8.
1904. — COSSM. Essais Pal. comp., VI, p. 112, pl. VII, fig. 7.

Taille assez petite ; forme globuleuse, cypréoïde ; spire un peu élancée et pointue au sommet, à galbe extraconique, l'angle apical augmentant jusqu'à l'avant-dernier tour ; six à huit tours étroits, anguleux au milieu, séparés par des sutures peu profondes ; la région inférieure de chaque tour forme une rampe déclive, ornée de trois filets spiraux et granuleux, celui du milieu devient rapidement plus saillant et les granulations s'alignent dans le sens axial en prolongement des nodosités plus proéminentes et transverses de la carène médiane ; la région antérieure de chaque tour porte aussi des

filets granuleux, dont l'un est plus saillant immédiatement au-dessus de la suture, et les costules axiales s'y prolongent généralement avec plus ou moins de régularité.

Dernier tour égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, ovale, arrondi même en arrière, sans rampe suprasuturale ; il est orné de neuf ou dix côtes spirales, assez proéminentes, séparées par des intervalles plus larges en arrière que sur la base où ce sont simplement d'étroites rainures ; toutes ces côtes, — surtout celles de la région postérieure — portent des granules arrondis, plus ou moins serrés, parfois un peu effacés sur les cordons de la base.

Celle-ci n'est pas limitée à la périphérie et elle prolonge la courbure générale du dernier tour jusqu'au cou qui est à peu près nul.

Ouverture presque aussi longue que le dernier tour, extrêmement étroite, réduite à une rainure en *S* qui est encadrée ou plutôt resserrée par les callosités du péristome ; elle se termine en avant par une petite troncature subéchancrée, et en arrière, par une gouttière profondément entaillée dans l'épaisseur du labre ; celui-ci est très épais, lacinié par les côtes spirales sur son contour externe, taillé en biseau et parfois un peu crénelé sur sa face interne, son profil est un peu vertical, mais il s'infléchit en arrière sous l'influence de la gouttière postérieure qu'il contourne pour se raccorder avec la callosité du bord pariétal ; columelle un peu sinueuse, échancrée par une entaille qui ne paraît pas s'enrouler en spirale à l'intérieur ; la callosité columellaire s'étale largement sur toute la base, et elle est lisse depuis l'échancrure basale du cou, jusqu'àla gouttière pariétale.

Dimensions. — Longueur probable : 20 mm. ; diamètre : 13 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est caractérisée par la forme globuleuse de son dernier tour et par le petit nombre des côtes granuleuses dont il est orné. A la gouttière pariétale ne correspond aucune digitation saillante, comme il en existe chez *Columbellaria* ; d'autre part, la columelle porte une échancrure qu'on n'observe jamais chez *Columbellaria* qui a seulement des rides columellaires, avec une callosité beaucoup moins étalée que celle de *Zittelia.*

Quant au nom spécifique, il eût été plus correct de reprendre celui sous lequel la coquille a été figurée par Guirand et Ogérien, *C. Sofia.* Je me rallie cependant à la solution adoptée par Zittel et par de Loriol qui ont repris la dénomination — antérieure en date — d'Etallon.

Localité. — Valfin, peu rare ; plésiotypes (pl. II, fig. 48-50) coll. Peron au Muséum d'Hist. nat. de Paris. — Kimméridgien.

COLUMBELLINA (*Zittelia*) VICTORIÆ Guirand et Ogérien

Fig. 13.

1865. *Columbellina Victoria* Guir. et Ogér. Cor. Jura, p. 20, fig. 34 et 35.
1867 — Ogérien. Hist. nat. Jura, I, p. 592,615, fig. 205 et 206.
1873. *Columbellaria Victoria* Zittel. Gastr. Stramberg, p. 320.
1885. *Zittelia Victoria* de Lor. Moll. cor. Valfin. p. 64, pl. iv, fig. 9.
1904. — Cossm. Essais Pal. comp., VI, p. 112, p.l vii, fig. 6.

« Coquille ovale, ventrue, peu allongée ; spire composée de cinq ou six tours (le sommet n'existe plus, probablement le premier et le second tour) croissant rapidement sous un angle très ouvert ;une carène médiane les divise en deux parties : l'une en avant, plane et verticale ; l'autre oblique, en arrière. Ils sont ornés de côtes verticales, minces et écartées, plus sensibles en arrière et s'effaçant en avant vers la su-

ture, coupées par de petits cordons spiraux et granuleux. Le dernier tour est très grand, très renflé ; il ne présente plus de côtes verticales, mais il est couvert de côtes spirales, minces, très saillantes, granuleuses, séparées par des intervales profonds, égaux à ells-mêmes, dont on compte jusqu'à 16, Une callosité assez grande couvre une partie de la face aperturale ; l'ouverture est très étroite, un peu élargie en avant, arquée surtout en arrière où elle se termine par un canal oblique, très étroit et très court ; il en est de même du canal antérieur. Le labre est très largement épaissi, présentant une surface plane, calleuse, marquée de gros sillons spiraux et écartés qui continuent un peu dans l'intérieur. La columelle, fort encroûtée, n'a pas de dents, mais elle présente — tout à fait en avant — la petite échancrure tout à fait caractéristique des *Zittelia*, qui semble y déterminer un petit pli. »



Fig. 13. — *Zittelia Victoriæ* G. et O.

Dimensions. — Longueur : 24 mm. ; diamètre, 14 mm. 5.

Rapports et différences. — De Loriol a eu entre les mains les trois cotypes de Guirand, et aucun d'eux. ne porte la bifurcation supérieure du labre qui est indiquée sur le croquis original de ce dernier auteur ; de plus, la columelle ne présente point de plis ; de Loriol en a conclu que l'ouverture n'est pas exactement figurée sur le croquis. J'arrive à la même conclusion après examen du cotype du Muséum de Lyon que j'ai figuré dans mes « Essais de Pal. comp. ».

C. Victoriæ (désinence rectifiée suivant les règles de nomenclature) se distingue de *C. Oppeli*, du même gisement, par le nombre plus considérable des côtes de son dernier tour, qui sont aussi plus finement granuleuses, par l'encroûtement moins étendu de sa face aperturale, même chez les individus gérontiques, par les sillons du labre qui n'est pas évidé en avant, enfin par ses dimensions plus grandes. Ses caractéres génériques l'écartent de *C. Aloysia* qui n'est pas du même groupe, à cause de l'échancrure basale.

Localité. — Valfin, Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

Famille *PROCERITHIDÆ* COSSMANN, 1905

Pour ce qui concerne la division de cette Famille en genres, sous-genres et sections, je me borne à renvoyer les lecteurs au tableau (pp. 21 et suiv.) que j'ai publié dans la VII[e] livraison des « Essais de Pal. comp. ». Je n'ai en effet, apporté à cette classification aucune modification ; seule, la répartition des espèces dans les différentes subdivisions a pu varier par suite de l'examen de bons plésiotypes au lieu de la comparaison des figures.

Genre PROCERITHIUM COSSMANN, 1902

D'après la correspondance que j'ai échangée — durant ces dernières années — avec plusieurs paléontologistes compétents, la nécessité de l'adoption de *Procerithium* à la place de *Cerithium* ne paraît plus mise en doute pour les *Cerithiacea* jurassiques : le seul reproche qui m'ait été adressé, c'est d'avoir exagéré le démembrement des *Cerithium* mésozoïques, c'est-à-dire de ne m'être pas borné à nommer *Procerithium* tout ce qui n'est pas tertiaire. Or, il suffit d'un coup d'œil sur les considérations qui m'ont guidé dans le choix de mes critériums pour se convaincre qu'une telle solution était

irréalisable : dès l'instant que *Procerithium* est généralement caractérisé par la simple sinuosité basale qui remplace le canal cérithial dans la partie antérieure de son ouverture, il serait matériellement illogique d'y réunir *Paracerithium* chez lequel le contour comporte déjà un bec rudimentaire, *Exelissa* ou *Cryptaulax* qui ont une ouverture détachée ou échancrée à la base, etc... Comme d'autre part, le faciès général de ces coquilles et leur ornementation présentent des différences faciles à saisir et coïncidant précisément avec les modifications de l'ouverture, les coupures que j'ai admises ne sont nullement artificielles : elles sont la conséquence même de tout le système, et si l'on admet *Procerithium*, on ne peut s'arrêter à mi-chemin, il faut accepter le reste.

Tout autre est la question relative à la division de *Procerithium* en sections ou sous-genres : *Cosmocerithium* n'est qu'une section qui ne diffère de *Procerithium* que par le dimorphisme de son ornementation sur chaque tour de spire ; *Rhabdocolpus* est un sous-genre qui a l'ouverture plus ovale et la spire costulée ; *Xystrella* est un autre sous-genre dont l'ouverture est subquadrangulaire et le spire muriquée ; mais la délimimitation de ces subdivisions est plus ou moins nette et quelques espèces de transition donnent lieu à des hésitations quand il s'agit de les placer dans un groupe plutôt que dans l'autre ; on verra même ci-après qu'il se produit quelques cas de convergence dans ces subdivisions au début de leur apparition. Néanmoins, si elles ne sont pas indispensables, je crois qu'il est utile de les conserver parce qu'elles facilitent le classement et surtout la comparaison de nombreuses espèces entre elles et qu'à part quelques exceptions douteuses, il est toujours très aisé de distinguer à première vue un *Cosmocerithium*, un *Rhabdocolpus*, une *Xystrella*, ne fût-ce que par leur ornementation. Si ces subdivisions n'existaient pas, j'aurais été obligé, pour l'exposé d'une cinquantaine d'espèces, de rétablir des groupes distincts, et dans ces conditions, il est plus commode de leur donner un nom que de répéter, à chaque ligne, groupe de... D'ailleurs, ces groupes n'ont pas la même valeur différentielle d'après mes critériums : l'un est une section, les deux autres sont des sous-genres ; c'est un motif de plus pour ne pas modifier l'arrangement préconisé dans la publication précitée.

Procerithium n'a été authentiquement signalé qu'à partir de l'Infralias ; M. Gentil m'a, il est vrai, soumis des contre-empreintes de fragments qui doivent appartenir à ce genre et qui proviennent du Rhétien du Maroc ; mais il ne faut pas perdre de vue que certains *Loxonematidæ* du Trias ont, par l'ornementation de leur spire, la plus grande analogie avec quelques *Procerithium* peu ornés de granulations, tels que *P. plocophorum*, par exemple ; que, d'autre part, entre l'ouverture légèrement sinueuse d'un *Loxonema* et la base échancrée en arc d'un *Procerithium*, il n'y a souvent que des différences presque imperceptibles ; qu'enfin la sinuosité des accroissements des *Loxonematidæ* est variable et se rapproche parfois de la cambrure de ceux des *Procerithidæ*.

On peut donc en conclure que *Procerithium* descend en ligne droite des *Loxonematidæ* et que la transition des deux cénacles s'est faite entre le Trias et le Lias.

Procerithium s. str., sauf une exception dans le Portlandien, ne paraît pas avoir dépassé le Kimméridgien, et encore quelques espèces de cet étage sont douteuses, car

elles marquent une tendance vers *Rhabdocolpus*. La section *Cosmocerithium* est moins ancienne, puisque je ne la connais avec certitude que depuis le Charmouthien ; mais elle a survécu jusque dans le Portlandien.

Le sous-genre *Rhabdocolpus* n'est authentiquement certain que dans le Toarcien et il se poursuit jusque dans le Portlandien. Le sous-genre *Xystrella*, contemporain du précédent, dans le Toarcien ou le Charmouthien, n'a pas eu la même longévité, puisque les dernières espèces que j'aie pu étudier sont celles du Rauracien.

Ainsi, en résumé, *Procerithium* (*sensu lato*) a rempli tout le système jurassique sans en dépasser la limite supérieure, autant que j'ai pu le constater jusqu'à présent ; il est remplacé dans le système crétacique par des formes qui ont presque la même ornementation, mais dont le bec cérithial — déjà plus complètement formé — semble indiquer une spécialisation plus avancée, avec une tendance vers le développement d'un véritable canal chez les espèces supracrétaciques.

Procerithium s. str. est représenté, en France, par 28 espèces ; mais il n'y en a guère que les deux tiers qui soient bien typiques ; la plus grande abondance est à la base du Lias ; ensuite, dans le Jurassique proprement dit, sa propagation spécifique se ralentit beaucoup et descend presque au chiffre d'une espèce par niveau.

Cosmocerithium compte 16 espèces, surtout abondantes dans le Bathonien, et il se raréfie rapidement ensuite.

Rhabdocolpus est représenté par 19 espèces assez également réparties dans les divers étages, généralement avec une grande abondance prolifique.

Enfin *Xystrella* qui compte 10 espèces, est très fréquente dans le Lias supérieur, mais elle devient plus rare ensuite.

La comparaison de ces résultats confirme encore la nécessité de maintenir la distinction faite entre les groupes en question.

PROCERITHIUM QUINQUEGRANOSUM Cossmann

Pl. III. fig. 1-3.

1902. *P. quinquegranosum* Cossm. Infral. Vendée, p. 179, pl. III, fig. 31.

« Spire subulée, pointue ; tours nombreux, dont la hauteur égale un peu plus de la moitié de la largeur, à peine convexes ou presque plans, séparés par des sutures profondes, non étagées ; ornementation composée de plis curvilignes d'accroissement, surtout infléchis en avant, et de cinq cordons spiraux, équidistants, moins saillants que les plis, formant avec eux des mailles régulières et carrées ; à leur intersection, il y a de petites granulations arrondies. Dernier tour à peu près égal au sixième de la longueur totale, portant deux cordonnets supplémentaires et moins granuleux à la périphérie de la base qui est courte, déclive, imperforée, à peu près lisse, sauf quelques accroissements rayonnants. Ouverture mutilée, présentant l'aspect d'un bec subcanaliculé ».

Dimensions. — Largeur : 24 mm. ; diamètre 3 1/4. mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est le génotype de *Procerithium* qui apparaît à la base

du Lias : il n'y a donc à le comparer avec aucune forme plus ancienne, et d'autre part, on trouvera ci-après, pour chacune de ses congénères, les caractères qui les en distinguent.

Localités. — Le Simon-la-Vineuse, plésiotypes (pl. III, fig. 1-3), ma coll. Mareuil-sur-le-Lay, variété plus étroite, coll. Chartron. — Hettangien.

Variété SUBREGULARE Cossmann

Pl. III, fig. 4 et pl. IX, fig. 58.

1865. *Cerithium regulare* Terq. et Piette. Lias de l'Est, p. 66, pl. VI, fig. 12-13 (*non* Mellev.).
1902. — *subregulare* Cossm. *Revue crit. Pal.*, VI, p. 96.
1902. var. *Piettei* Cossm. Infral. Vendée, p. 179, pl. III, fig. 26.

« Cette variété plus trapue se distingue du type par son aspect moins granuleux, comportant deux cordons spiraux en arrière, deux plus fins en avant, l'intervalle presque lisse, sauf les plis axiaux ; en outre, la base paraît ornée d'un filet médian très obsolète. »

Dimensions. — Longueur : 16 mm. ; diamètre : 3 1/2 mm.

Rapports et différences. — Ces caractères distinctifs sont à peu près exactement ceux qu'ont indiqués Terquem et Piette dans leur diagnose et sur la figure de *Cer. regulare*, espèce de l'Hettangien de l'Est de la France dont le galbe et l'ornementation ressemblent à *P. quinquegranosum.* D'ailleurs l'espèce de Terquem et Piette ne peut, en tous cas, conserver son nom préemployé : si donc il y avait à réunir la variété au type, ce serait la dénomination *quinquegranosum* qu'il faudrait reprendre.

Localités. — Le Simon-la-Vineuse, plésiotype (pl. III, fig. 4), ma coll. Jamoigne (*fide* Terquem et Piette). — Hettangien.

PROCERITHIUM PLOCOPHORUM Cossmann

Pl. III, fig. 12-15.

1902. *Procerithium plocophorum* Cossm. Infral. Vendée, p. 180, pl. III, fig. 11-12.
1906. — Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 23, pl. XIV, fig. 4.
1907. — Cossm. Infral. Provenchères, p. 20, pl. IV, fig. 6.

« Taille assez grande pour le genre ; forme un peu trapue, quoique turriculée ; spire longue, pointue, à galbe conique ; premiers tours anguleux, étroits, à sutures profondes, crénelés par des plis axiaux ; puis les tours s'élèvent jusqu'à ce que leur hauteur atteigne la moitié de leur largeur ; l'angle se rapproche peu à peu de la suture antérieure, et se réduit à un filet spiral un peu saillant, servant de limite aux plis axiaux qui se serrent et deviennent curvilignes, en découpant des granulations sur le filet antérieur. Dernier tour égal aux trois septièmes de la hauteur totale, très obtusément bianguleux à la périphérie de la base qui est à peine convexe, ornée de filets spiraux, croisés par des plis d'accroissement rayonnant très obliquement. Ouverture intacte, comme dans la diagnose générique ».

Dimensions. — Largeur : 20 mm. ; diamètre : 7 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai fait remarquer à la suite de la diagnose originale, ci-dessus reproduite, cette espèce se distingue de *P. quinquegranosum* par son galbe beaucoup plus trapu et par son ornementation dont les plis axiaux persistent presque seuls sur les derniers tours ; ses sutures profondément rainurées rappellent singulièrement celles des espèces du sous-genre triasique *Anoptychia,* l'ornementation elle-même a beaucoup d'analogie avec celle d'*Anoptychia supraplecta* M., du

Tyrolien de St-Cassian (voir Essais Pal. comp., liv. VIII, p. 30, fig. 12), de sorte que l'on peut affirmer que *P. plocophorum* représente la transition entre les *Loxonematacea* et les *Cerithiacea.* C'est ce lien phylogénétique évident sur lequel je me suis précisément basé pour signaler l'origine évidente des Cérithes peu ou point canaliculés.

L'individu de Provenchères — que j'ai rapporté à la même espèce — est usé et c'est seulement sur les premiers tours qu'on distingue le treillis granuleux qui caractérise les spécimens-types de la Vendée. Je l'ai précédemment comparé à *P. Henrici* MARTIN, de l'Infralias de la Côte-d'Or, qui paraît être encore plus trapu, composé d'un nombre moindre de tours plus élevés et plus convexes, autant que j'ai pu en juger d'après l'inspection des figures du mémoire de Martin.

L'ouverture de l'un des cotypes figurés en 1902 est tout à fait intacte et je l'ai prise (*loc. cit.*, p. 178, fig. 3) comme exemple typique de l'ouverture du genre *Procerithium* : elle est petite, arrondie, avec un contour supérieur à peine anguleux et sinueux, ne paraissant former un bec que quand il est mutilé ; le labre est mince et incurvé ; la columelle non plissée, peu arquée, est faiblement infléchie à sa jonction antérieure, le bord columellaire non calleux est indistinct.

Localités. — Le Simon-la-Vineuse, plésiotypes (pl. III, fig. 12-14), ma coll. Provenchères (Haute-Marne), plésiotype (fig. 15), ma coll. — Hettangien.

PROCERITHIUM VENDÆENSE COSSMANN

Pl. III, fig. 5 et pl. IX, fig. 17.

1902. *Procerithium vendæense* COSSM. Infral. Vendée, p. 181 (*ex-parte*), pl. III, fig. 15-16.

Taille petite; forme turriculée; spire pointue, croissant régulièrement sous un angle apical de 18 à 20° environ ; douze à quinze tours dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, les premiers un peu convexes, les derniers presque plans, séparés par des sutures profondes, ornés de trois rangées spirales de granulations qui se correspondent et qui se relient dans le sens axial, pour former des plis curvilignes, parfois peu distincts. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la longueur totale, subanguleux et muni d'un quatrième cordonnet à la périphérie de la base qui est un peu convexe, déprimée au centre, ornée de quelques filets obsolètes avec des plis rayonnants. Ouverture subquadrangulaire, avec une légère sinuosité à l'emplacement du bec antérieur ; labre mince, proéminent en avant, excavé en arrière ; columelle peu arquée, avec un bord étroit, mais légèrement réfléchi à l'extérieur.

Dimensions. — Longueur : 11,5 mm. ; diamètre : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce n'est pas aussi répandue, dans les gisements infraliasiques de la Vendée, que l'indiquait la description originale ; certains échantillons, d'abord confondus avec la forme typique, en ont été depuis séparés, comme on le verra ci-après ; il en résulte que la diagnose ci-dessus a été un peu retouchée pour tenir compte de cette interprétatiou plus stricte des cotypes primitifs. *P. vendæense* — ainsi restreint — diffère d'ailleurs de *P. quinquegranosum*, non seulement par le moindre nombre de ses cordons granuleux, mais encore par son galbe un peu moins étroit, par ses granulations qui ne s'alignent pas aussi régulièrement en plis axiaux, enfin par sa base déprimée au point d'implantation de la columelle. L'ouverture de *P. vendæense* présente bien les caractères typiques de celle de *P. plocophorum*, mais sa spire est plus étroite et son ornementation a un aspect complètement différent.

Les rangées spirales de granulations rappellent complètement celles des *Bittium* ou *Semibittium* tertiaires ; mais il est à remarquer, d'une part, que les *Procerithium* ne portent jamais de varices comme *Bittium* et, d'autre part, que l'ouverture — non canaliculée quand elle est complète — n'a pas le moindre rapport avec celle des *Bittiinæ* dont le labre s'élève plus haut qne l'extrémité de la columelle et s'y raccordc par une échancrure.

Localités. — Le Simon-la-Vineuse, plésiotypes (pl. III, fig. 5 et pl. IX, fig. 17), ma coll. — Hettangien.

PROCERITHIUM BOULEI *n. sp.*

Pl. III, fig. 6-9

Taille petite; forme trapue, subulée : spire aiguë, croissant régulièrement sous un angle apical de 30° ; dix tours environ, plans, même un peu excavés au milieu, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, ornés de quatre rangées inéquidistantes de granulations, l'antérieure un peu plus saillante, la seconde très fine, tendant parfois à disparaître, les deux inférieures plus rapprochées, formant ensemble un bourrelet un peu proéminent; sutures finement rainurées. Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, subanguleux et garni de deux cordons supplémentaires à la périphérie de la base qui est déclive, finement sillonnée, déprimée au centre vers le point d'implantation de la columelle. Ouverture arrondie, subanguleuse à la jonction de la columelle et du contour supérieur ; labre mince ; columelle excavée.

Dimensions. — Longueur : 6,5 mm. ; diamètre basal : 2,5 mm.

Rapports et différences. — C'est par suite d'une erreur évidente que les échantillons de cette petite espèce ont été autrefois mélangés et confondus avee ceux de *P. vendæense*; en faisant actuellement un nouveau triage, je les en ai séparés sans difficulté, et comme ils sont plus communs que ceux de cette dernière espèce, le nom de *vendæense* leur aurait mieux convenu qu'à l'autre; mais, comme la diagnose et la figure originales représentent exactement la forme à trois cordons égaux et à tours un peu convexes, je me vois obligé de donner un nom distinct à ceux dont les tours sont légèrement excavés et ornés de quatre cordonnets inégaux. Les premiers tours ne portent même que deux cordons de perles, de part et d'autre de la suture, avec une dépression assez profonde entre les deux, tandis que les premiers tours de *P. vendæense* sont au contraire plus convexes.

Si l'on compare *P. Boulei* avec *P. quinquegranosum*, on remarque immédiatement que sa forme est beaucoup plus trapue, et que son ornementation est radicalement différente; sa base est aussi plus déclive, plus finement sillonnée.

Localité. — Le Simon-la-Vineuse, cotypes (pl. III, fig. 6-9), ma coll. — Hettangien.

PROCERITHIUM POTAMIDULUM Cossmann

Pl. II, fig. 55-58

1902. *Procerithium potamidulum* Cossm. Infralias Vendée, p. 181, pl. III, fig. 18 et 30.

« Taille assez petite ; forme trapue, à galbe de *Potamides* ; spire un peu allongée, conique ; environ huit tours convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et rainurées ; ornementation composée de quatre rubans spiraux avec des crénelures, plus larges que leurs interstices : ces quatre rangs sont inégalement groupés, les trois inférieurs plus serrés [et séparés par de simples stries, tandis que les rainures séparatives sont plus larges en avant de chaque tour]; les crénelures axiales, très rapprochées, plus granuleuses en arrière que celles de la rangée antérieure, se relient entre elles, d'un rang à l'autre, et forment des plis axiaux et curvilignes. Dernier tour égal aux trois septièmes de la hauteur totale, muni d'une cinquième rangée granuleuse et d'un cordon lisse à la périphérie de la base qui est un peu convexe et presque lisse. Ouverture subquadrangulaire, à bec rudimentaire ».

Dimensions. — Largeur : 11,5 mm. ; diamètre : 5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est beaucoup plus trapue que les précédentes ; elle s'en écarte en outre par ses tours plus convexes, par son dernier tour plus grand, par son ornementation formée de rangée de crénelures qui n'ont aucune analogie, par exemple, avec les cordons granuleux de *P. quinquegranosum* ; d'autre part, ces rangées sont inégalement espacées, et même, sur certains individus, elles paraissent découpées par des sillons sur une surface antérieurement plissée. Cependant, c'est bien un *Procerithium* : l'apparence du bec rudimentaire, qui est signalée dans la diagnose originale, n'est évidemment due qu'à l'état défectueux de conservation des cotypes, et si l'on complète par la pensée le contour supérieur et mutilé de ces échantillons, on peut se rendre compte qu'il n'existe sur ce contour, qu'une sinuosité basale à la jonction de la columelle et du bord supérieur ou du « plafond » de l'ouverture. Il ne faudrait donc pas confondre cette coquille avec un *Paracerithium* réellement muni d'un bec antérieur ; d'ailleurs, son ornementation bien différente écarte tout rapprochement de cette nature.

Localités. — Le Simon-la-Vineuse, cotypes (pl. II, fig. 55-58), coll. Chartron. Sainte-Pézenne (Deux-Sèvres), ma coll. — Hettangien.

PROCERITHIUM LUGDUNENSE (DUMORTIER)

Fig. 14

1864. *Cerithium lugdunense* DUMORT. Et. pal. jurass. Rhône, I, p. 142, pl. XIX, fig. 11.
1903. *Protocerithium lugdunense* v. BISTRAM. Trias Val Solda.
1906. *Procerithium lugdunense* COSSM. Essais. Pal. comp., VII, p. 25.

« Petite coquille conique, allongée ; spire formée d'un angle régulier, composée de dix tours à peine convexes, ornés en travers de 10 à 12 côtes peu saillantes, et, en long, de cinq lignes qui les croisent ; les trois lignes du milieu sont très légères, celles qui se rapprocheut de la suture sont plus marquées et forment une petite perle à la rencontre de chaque côté ; il en résulte un dessin fort élégant ; suture bien marquée, profonde ; bouche arrondie ; la coquille est assez épaisse. »



Fig. 14. - *Procerithium lugdunense* DUMORTIER.

Dimensions. — Longueur : 6,5 mm. ; diamètre : 2 mm. ; angle apical : 20°.

Rapports et différences. — Dumortier n'a donné qu'une figure bien imparfaite de cette espèce assez mal conservée ; il pense qu'elle a été confondue avec *C. gratum* TERQ., du même niveau ; mais les ornements sont très différents et, en outre, l'angle apical de *C. gratum* est plus petit, son sommet est plus aigu. Il paraît que *C. gratum* — qu'on reconnaît à ses trois rangs de granulations au lieu de cinq — se rencontre aussi dans le Bassin du Rhône ; Dumortier prétend l'avoir recueilli à Veyras. En tous cas, l'opinion de cet auteur confirme l'interprétation générique que j'ai faite de l'espèce de Terquem qui doit, à mon avis, être placée dans le genre *Exelissa* où on la retrouvera ci-après.

C'est plutôt à *P. quinquegranosum s. str.* que l'on doit comparer *C. lugdunense*, car ils ont tous les deux cinq rangées spirales ; seulement dans ce dernier, les rangées sont inégales, et même les trois du milieu ne sont, pour ainsi dire, pas granuleuses, ce qui rappellerait plutôt l'ornementation de *Xystrella*, tandis que dans les vrais *Procerithium s. str.*, il n'y a pas — à proprement parler — de côtes axiales. Toutefois, cette question d'attribution sous-générique ne peut pas être tranchée d'après la seule inspection d'une figure des plus médiocres et, d'autre part, les types de la Glande que j'ai eus sous les yeux, sont réellement indéterminables.

Localités. — Narcel, La Glande, Veyras, commune mais généralement usée ; coll. Dumortier au Muséum de Lyon. — Hettangien.

PROCERITHIUM (?) ABCISUM [TERQUEM ET PIETTE]

Pl. III, fig. 10-11.

1863. *Cerithium abcisum* TERQ. et PIETTE. Lias de l'Est, p. 66, pl. VI, fig. 16-17.
1907. *Procerithium abcisum* COSSM. Infral. Provench., p. 21, pl. IV, fig. 13-14.

« Coquille conique ; spire allongée, composée de huit tours, renflés en avant et tronqués en arrière, ornés de trois côtes longitudinales, moniliformes et de stries transverses ; suture large ; ouverture ovale ; base lisse, sans ombilic » [Terquem, diagn. orig.].

« Les deux petits spécimens de Provenchères, que je rapporte avec doute à cette espèce et au genre *Procerithium*, ont bien une rampe déclive postérieure sur laquelle ne persistent pas les trois cordons de la région antérieure de chaque tour, mais ces cordons sont plutôt granuleux que croisés par des costules axiales (transverses *sec.* Terquem) ; le galbe de la coquille est étroit ainsi que l'indique la figure publiée par Terquem, et la base du dernier tour paraît être, en effet, dépourvue d'ornementation spirale, si toutefois ce n'est pas un effet de l'usure.

« L'état de conservation de ces deux fossiles est trop peu satisfaisant pour que l'on puisse en préciser davantage le classement générique ; ils n'ont pas le galbe habituel des espèces du genre *Procerithium s. str.*, ni l'ornementation de *Xystrella*, et ils sont trop peu caractérisés pour qu'on puisse proposer une nouvelle subdivision. Terquem n'a d'ailleurs décrit l'espèce que d'après un fragment qui n'est pas meilleur que nos deux plésiotypes ; et la diagnose imprécise, que nous avons reproduite ci-dessus, ne correspond que très imparfaitement à la figure publiée par cet auteur ».

Je n'ai rien à ajouter à mes observations antérieures, basées sur l'examen de plésiotypes qui sont assez usés et partiellement engagés dans une gangue dure qu'il est impossible d'enlever sans risquer de tout casser. Il est bien évident que si l'espèce n'existait pas, je n'aurais jamais proposé un nom nouveau pour de tels spécimens.

Dimensions. — Longueur : 5,5 mm. ; diamètre : 2 mm.

Localités. — Provenchères, néotypes (pl. III, fig. 10-11), ma coll. Renwez, dans les grès à *Ammonites bisulcatus*. — Hettangien.

PROCERITHIUM OGERIENI [Dumortier]

Fig 15.

1867. *Cerithium Ogerieni* Dumort. Et. pal. jurass. Rhône, II, p. 198, pl. xlv, fig. 6.

« Coquille allongée, conique ; spire formée d'un angle régulier, composée de neuf tours légèrement convexes, ornés en long de trois lignes égales sur lesquelles passent d'autres lignes verticales d'égale importance, de manière à former trois séries régulières de petites granulations ; il y a de plus en avant, contre la suture, une très petite bandelette déprimée et lisse. L'échantillon, bien conservé du reste, est trop engagé dans le calcaire pour reconnaître la forme de la bouche ».

Fig. 15. – *Procerithium Ogerieni* Dumortier.

Dimensions. — Longueur : 7,5 mm. ; diamètre : 2 mm. ; angle apical : 10 c.

Rapports et différences. — Parmi les *Procerithium* à trois rangs de granulations auxquels on peut comparer cette coquille, il y a entre autres *P. vendœense* Cossm., de l'Hettangien, ci-dessus décrit. Mais l'espèce vendéenne a les tours plus étroits, l'angle apical plus ouvert, et ses séries de granulations forment des plis axiaux et curvilignes qui ne sont pas aussi nets sur la figure publiée par Dumortier pour *P. Ogerieni.* Quant à *P. abcisum*, qui est aussi trifuniculé, il semble que ses tours n'ont pas le même profil que ceux de *P. Ogerieni* ; ils sont plus anguleux et dépourvus d'une bandelette contre la suture ; en outre, l'angle

apical n'est pas tout à fait pareil, et les cordonnets spiraux sont plutôt dentelés que granuleux; d'ailleurs, il n'est pas prouvé que *C. abcisum* soit un *Procerithium s. str.*, tandis que l'attribution générique ne paraît pas douteuse pour *C. Ogerieni*.

Localité. — Pannessières (Jura), unique, Muséum de Lyon. — Sinémurien.

PROCERITHIUM PRECATORIUM (DESLONGCHAMPS)

Pl. II, fig. 55-56 et pl. III, fig. 57.

1843. *Cerithium precatorium* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 207, pl. XI, fig. 35-37.
1850. — — D'ORB. Prod., t. I, p. 232, n° 112.
1906. *Procerithium precatorium* COSSM. Essais Pal. comp., t. VII, p. 25.

Taille moyenne ; forme subcylindrique, très étroite ; spire turriculée, pointue, à galbe faiblement conique, croissant régulièrement et lentement sous un angle spiral de 10 à 12° ; tours très nombreux, un peu convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures peu profondes, ornés de cinq ou six cordons granuleux qui se divisent en deux groupes séparés par deux sillons un peu plus rapprochés au milieu de chaque tour ; quoique obsolètes, les granulations forment, en s'alignant dans le sens axial, des costules courbes et peu saillantes qui s'étendent d'une suture à l'autre. Dernier tour arrondi à la base qui est déclive et sillonnée; ouverture obronde et dépourvue de canal ; columelle incurvée et bordée du côté de la base.

Dimensions. — Longueur probable, 27 mm. ; diamètre basal, 6 mm.

Rapports et différences. — On distingue *P. precatorium* de *P. quinquegranosum* C., de l'Hettangien, par sa forme plus étroite, par ses côtes axiales moins bien marquées, de sorte que le treillis est beaucoup moins net ; en outre, notre échantillon de la Haute-Saône porte deux sillons médians sur chaque tour, non signalés par Deslongchamps qui n'en possédait que des fragments, très grattés d'après ce que j'ai pu voir sur les originaux. *P. plocophorum* C., de l'Hettangien, est beaucoup plus trapu que l'espèce de Deslongchamps, et ses plis axiaux persistent presque seuls, tandis que ce sont au contraire les cordonnets spiraux qui dominent chez *P. precatorium*.

L'ouverture est décrite ci-dessus d'après la figure publiée par Deslongchamps et non d'après notre plésiotype qui a les derniers tours mutilés.

Localités. — Ménétreux (Haute-Saône), plésiotype (pl. III, fig. 57) coll. du Musée de Dijon. — Fontaine Etoupefour (Calvados), type (pl. II, fig. 55-56) comm. par M. Bigot. Deslongchamps a indiqué l'étage toarcien, tandis que d'Orbigny a, au contraire, fixé avec raison le niveau « liasien ». — Charmouthien.

PROCERITHIUM SUTURATUM COSSMANN

Pl. II, fig. 51-52 et pl. III, fig. 18-19.

1908. *Procerithium suturatum* COSSM. Charm. St-Cyr, p. 5, pl. I, fig. 13-15.

« Taille petite ; forme turriculée, trapue ; spire médiocrement allongée, à galbe conique ; environ dix tours peu convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par de très profondes sutures largement rainurées et crénelées en dessus; ornementation formée de cinq filets spiraux, parfois un sixième en avant au fond de la suture, croisés et ondulés par des plis axiaux peu curvilignes ou presque verticaux, qui produisent de petites nodosités à leur intersection, surtout sur le filet inférieur où ce sont des crénelures plus saillantes qui surmontent la rainure suturale. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, ovale à la base qui porte cinq ou six

filets simples et plus écartés. Ouverture courte, arrondie dans son ensemble, non canaliculée en avant, mais pourvue d'une sinuosité à la jonction de la columelle et du contour supérieur ; labre incurvé en arrière, proéminent en avant; bord columellaire un peu calleux, recouvrant imparfaitement la région ombilicale qui n'est pas perforée au centre ».

Dimensions. — Longueur : 10 mm. ; diamètre basal : 4 mm. ; angle apical : 30°.

Rapports et différences. — Des deux spécimens figurés à l'appui de cette diagnose, en 1908, c'est celui que représente la figure 15 qui doit être choisi comme type de l'espèce, car il répond entièrement et très exactement à la dite diagnose ; l'autre échantillon (fig. 13-14) est plus fruste et il semble orné de trois cordonnets spiraux seulement, parce que les filets intercalaires sont moins saillants.

C'est une espèce beaucoup plus trapue que *P. vendœense,* de l'Hettangien ; ses tours sont plus convexes, ses sutures sont plus fortement rainurées, ce qui permet aisément de la distinguer de l'autre coquille, même quand elle ne semble porter — comme elle — que trois cordonnets granuleux. Quant à *P. Boulei,* ci-dessus séparé de *P. vendœense,* c'est une coquille à tours plans et à quatre rangs de granulations, qu'on ne peut confondre avec celle-ci, malgré qu'elle ait le même angle apical.

J'ai déjà précédemment signalé que *P. suturatum* s'écarte de *P. precatorium* Desl., non seulement par son galbe beaucoup plus trapu, mais encore des tours moins convexes, et par ses sutures plus largement canaliculées ; en outre, l'ornementation est certainement différente chez ces deux espèces.

En résumé, la séparation proposée pour *P. suturatum* est à maintenir définitivement

Localité. — Saint-Cyr-en-Talmondois, type figuré (pl. II, fig. 51-52) ; plésiotype figuré (pl. III, fig. 18-19) à trois rangées principales de granulations ; tous deux sont de la coll. Chartron. — Charmouthien.

PROCERITHIUM SUBRETICULATUM (d'Orbigny)

Pl. III, fig. 16-17.

1843. *Cerithium reticulatum* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.,* t. VII, p. 208, pl. xi, fig. 38-39 (*non* Montf.).
1850. — *subreticulatum* d'Orb. Prod. I, p. 232, n° 113,8e ét.
1869. — *reticulatum* Dumort. Et. pal. Bass. Rhône, t. III, p. 254, pl. xxix, fig. 2-8.
1906. *Procerithium subreticulatum* Cossm. Essais Pal. comp., t. VII. p. 25.
1908. — — Cossm. Charm. St-Cyr, p. 4, pl. 1, fig. 10-12.

Taille moyenne ; forme assez trapue, turriculée, mésalioïde ; spire médiocrement allongée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 30° environ ; douze à quinze tours très convexes, dont la hauteur ne dépasse guère les deux cinquièmes de largeur, séparés par des sutures très profondes, rainurées, mais non canaliculées, ornés d'un réseau de sept à dix filets spiraux, inégalement épais, assez serrés, que croisent de nombreux plis d'accroissement curvilignes, formant avec ces filets un treillis très régulier à mailles oblongues, c'est-à-dire un peu plus larges que hautes, avec de très fines granulations à leur intersection. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la hauteur totale, subanguleux ou presque arrondi à la périphérie de la base sur laquelle cesse subitement l'ornementation remplacée par de très fines stries concentriques et par des accroissements encore plus fins, jusqu'au cou qui est très court. Ouverture presque arrondie, à péristome continu, munie d'une très faible sinuosité basale ; labre incurvé ; columelle lisse et excavée ; bord columellaire calleux et appliqué sur la base, mais un peu détaché en avant.

Dimensions. — Longueur probable : 23 mm. ; diamètre basal : 9 mm. Spécimen plus étroit : 18 mm. sur 5,5 mm.

Rapports et différences. — Bien que Delongchamps ait classé *C. reticulatum* dans le Toarcien de Curcy, d'Orbigny l'a ramené dans le Charmouthien en corrigeant le double emploi de nomenclature qui avait échappé à l'auteur de l'espèce. Les spécimens de la Vendée, comme aussi celui de la Haute-Saône, semblent bien répondre à la diagnose et à la figure originales, quoiqu'ils atteignent une taille bien supérieure ; Deslongchamps n'a cependant pas signalé les granules de l'ornementation, mais ils sont représentés sur la figure ; d'autre part, cet auteur n'a pas indiqué que la base est beaucoup plus finement striée que la spire, sans granules ni stries d'accroissement bien visibles. Enfin, la figure publiée par Dumortier a été faite d'après un individu dont les plis sont très marqués et dont les filets sont moins nombreux ; il n'est donc pas bien certain que ce soit la même espèce. J'ai eu les spécimens sous les yeux, ils sont engagés dans la gangue et peu déterminables ; ils semblent, en tous cas, bien plus trapus que le type de Deslongchamps ; ceux de St-Bonnet sont en meilleur état et y ressemblent davantage.

Le plésiotype de la Haute-Saône, dont l'ouverture est presque intacte, confirme bien le classement que j'avais pressenti pour cette espèce, d'après la seule inspection de la figure de Deslongchamps ; mais son ornementation peu perlée et sa forme mésalioïde lui assignent une place tout à fait à part dans le genre *Procerithium*. Ses tours sont d'ailleurs plus convexes que ceux de *P. plocophorum*, et son ornementation est beaucoup moins nettement treillissée que celle de *P. suturatum* dont les sutures canaliculées ont un tout autre aspect. *P. potamidulum*, qui a presque la même galbe, possède beaucoup moins de cordons spiraux, avec des côtes axiales plus nettement marquées.

Localités. — Saint-Cyr-en-Talmondois, plésiotype (pl. III, fig. 16-17), coll. Chartron. Ménétreux (Haute-Saône), plésiotype à ouverture presque intacte, coll. du Musée de Dijon. Longraye, coll. de 'Ecole des Mines. Curcy, Landes (Calvados), coll. Deslongchamps. Montceindre, coll. du Muséum de Lyon ; Ambérieux, St-Julien (*fide* Dumortier). — Charmouthien.

PROCERITHIUM (?) MATHILDIATUM *n. sp.*

Pl. III, fig. 51-54 et pl. IX, fig. 3-4.

Taille assez grande ; forme mésalioïde, quoique turriculée ; spire longue, non étagée, plutôt imbriquée en avant, angle apical de 20° environ ; tours assez nombreux, peu convexes, subanguleux vers le tiers antérieur de leur hauteur qui n'atteint que la moitié de leur largeur ; sutures fines, non canaliculées, quoique bien visibles ; ornementation participant à la fois de celle des *Procerithium* et de celle des *Mathildia*, composée de trois chaînettes spirales de crénelures ou granulations serrées ; la plus saillante est la rangée antérieure qui coïncide avec l'angle précité, et elle porte des crénelures ; les deux autres rangées de granulations divisent inégalement la région déclive comprise entre cet angle et la suture inférieure ; enfin, entre cet angle et la suture supérieure, il existe, — sur les derniers tours — un quatrième cordon lisse qui se réduit d'abord à un simple bourrelet voisin de la suture et qui s'en écarte peu à peu pour se rapprocher de l'angle ; l'ornementation axiale se compose de trois fines lamelles d'accroissement, incurvées, beaucoup plus serrées que les crénelures et surtout que les granulations des rangées spirales, mieux visibles dans les intervalles de ces rangées. Dernier tour supérieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la base qui porte, outre le cordon périphérique, huit à dix cordonnets concentriques, avec de fines lamelles rayonnantes dans leurs interstices. Ouverture complètement arrondie, à peine sinueuse sur son contour supérieur ; labre peu sinueux, presque vertical ; columelle excavée, lisse, calleuse ; bord columellaire hermétiquement appliqué sur la base.

Dimensions. — Longueur probable : 32 mm. ; diamètre basal : 13 mm.

Rapports et différences. — Aucune des espèces décrites par Eudes Deslongchamps ne présente ce galbe imbriqué ni cette élégante ornementation ; la forme de son ouverture et la disposition de son ornementation ne permettent pas de la rapporter au genre *Mathildia*, bien qu'elle y ressemble par ses lamelles et ses tours imbriqués. C'est un *Procerithium* à ouverture très holostome, qui prend place dans le voisinage de *P. dimorphospira*, mais qui s'en écarte par son angle apical moins ouvert et constant ; les derniers tours de *P. mathildiatum* n'ont aucune analogie avec ceux de l'espèce ci-après décrite, bien que les premiers tours soient à peu près pareils. Comme il y a trois individus identiques de cette espèce, je ne puis admettre qu'elle se confonde avec l'autre.

Localités. — Fontaine-Etoupefour, cotypes (pl. III. fig. 51-54), coll. Piette, comm. par M. Fischer ; Landes (pl. IX, fig. 3-4), coll. d'Orbigny. — Charmouthien.

PROCERITHIUM (?) DIMORPHOSPIRA *n. sp.*

Pl. II, fig. 59-60.

Taille assez grande ; forme turriculée, étroite dans son ensemble ; spire polygyrée, dimorphe, d'abord trochoïde sous un angle apical de 40° qui se réduit peu à peu à 20° degrés et même à 18°, de sorte que le galbe des derniers tours est presque cylindracé ; 18 à 20 tours plans, imbriqués en avant, dont la hauteur finit par égaler la moitié de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées ; ornementation composée de quatre chaînettes spirales de granulations inéquidistantes, la rangée antérieure — qui forme l'angle imbriqué des premiers tours — étant toujours plus écartée et plus saillante que les trois autres. Bientôt les granulations de cette rangée s'effacent, et elle se réduit à un bourrelet obtus et lisse qui limite la rampe arrondie par laquelle chaque tour se relie au suivant ; de nombreux plis d'accroissement, incurvés et très serrés, s'étendent d'une suture à l'autre et forment des faisceaux peu proéminents qui correspondent à peu près aux granulations des rangées spirales. Dernier tour presque égal au quart de la longueur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe et ornée de huit ou neuf cordonnets concentriques, inégaux, inéquidistants, jusqu'au cou qui est très court ; région ombilicale excavée et imperforée. Ouverture peu élevée, arrondie, holostome en avant où son contour fait seulement une légère sinuosité avant de se raccorder avec le bord columellaire ; columelle excavée ; labre incurvé en arrière, faiblement proéminent en avant, bord columellaire calleux sur la région pariétale, détaché et réfléchi sur le cou.

Dimensions. — Longueur : 33 mm. ; diamètre basal : 7,5 mm.

Rapports et différences. — Sauf le dimorphisme tout à fait anormal de la spire, cette coquille a bien l'ouverture et l'ornementation d'un *Procerithium* ; elle ressemble même un peu, par quelques-uns de ses caractères à *P. potamidulum* C., de l'Hettangien ; mais ses tours imbriqués et son galbe cylindracé l'en écartent complètement, comme aussi de toutes les autres espèces à quatre ou cinq rangées de granulations (*P. quadriseriatum* Desl., *P. quinquegranosum* C., etc...). *P. precatorium* Desl. — qui est également très étroit — n'est pas dimorphe, et surtout ses granulations s'alignent pour former des costules axiales, ce qui n'a jamais lieu chez *P. dimorphospira* : on ne peut donc admettre que ce soit une variété ou une monstruosité de l'autre espèce charmouthienne.

Localités. — May, unique (pl. II, fig. 59-60), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot; Fontaine-Etoupefour, un spécimen usé et douteux, ma collection. — Charmouthien.

PROCERITHIUM QUADRISERIATUM [DESLONGCHAMPS]

Pl. III, fig. 20-24.

1842. *Cerithium quadriseriatum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 205, pl. XI, fig. 29-30.
1859. — — D'ORB. Prod., I, p. 271, 10ᵉ ét., nº 292.

Taille moyenne ; forme étroite, cylindracée, turriculée ; spire longue, à galbe conique et subulé, croissant régulièrement sous un angle apical de 12° ; tours nombreux, presque plans, séparés par des sutures profondément rainurées, au fond desquelles on aperçoit un petit filet spiral ; ornementation composée de quatre rangées inéquidistantes de granulations arrondies qui se relient dans le sens axial en formant plus ou moins nettement des costules arquées ; les deux chaînettes inférieures sont toujours plus rapprochées, elles sont même à peu près soudées ensemble sur les premiers tours ; les granules de la chaînette supérieure sont un peu plus gros et plus saillants ; cette chaînette et celle du milieu sont séparées entre elles et des deux autres par des intervalles ayant presque la même largeur. Dernier tour à peu près égal au quart de la hauteur totale, muni d'un cinquième cordon périphérique contre lequel cessent les costules reliant les granulations ; base déclive, excavée vers le cou, ornée d'un filet spiral et lisse, à quelque distance du cordon périphérique, et de deux ou trois filets beaucoup plus obsolètes vers le cou ; les interstices paraissent finement décussés par des stries rayonnantes. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 17 mm. ; diamètre : 3 1/4 mm.

Rapports et différences. — Le plésiotype ancestral ci-dessus décrit me paraît extrêmement voisin de la forme typique du Bajocien, autant que je puis en juger par la figure et la diagnose publiées par Deslongchamps ; la seule différence, c'est que les cordons du type ont été indiqués comme équidistants, et que l'auteur n'a pas fait mention du filet sutural ; dans ces conditions, je ne crois pas devoir séparer la forme liasienne de *P. quadriseriatum.* On trouve, dans le même gisement du Charmouthien, un autre *Procerithium* à tours plus convexes et à cordonnets plus nombreux *(P. precatorium)* ; notre fossile en diffère beaucoup plus que de la forme bajocienne.

Localités. — May, plésiotypes (pl. III, fig. 20-24), coll. Terquem, à l'Ecole des Mines. — Charmouthien.

Les Moutiers, près Bayeux, d'après Deslongchamps. — Bajocien.

PROCERITHIUM CLAVULUS [DESLONGCHAMPS]

Pl. III, fig. 44-45.

1842. *Cerithium triseriatum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, VII, pl. 206, p. XI, fig. 31-32.
1842. *Cerithium clavulus* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, VII, p. 207, pl. XI, fig. 33-34.
1850. — — D'ORB. Prod., I, p. 272, 10ᵉ ét., nº 194.
1850. *Cerithium triseriatum* D'ORB. Prod., I, p. 272, 10ᵉ ét., nº 293.

Taille petite ; forme turriculée, conique ; spire médiocrement allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 16° environ ; tours nombreux, presque plans, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, séparés par des sutures assez profondes, ornés de trois cordons inégaux de granulations, dans le sens spiral ; celui du milieu est plus petit et moins perlé que les deux autres, ou plutôt ses granulations sont plus oblongues et moins saillantes ; néanmoins l'ensemble forme des costules

axiales assez régulières, serrées et épaisses, qui ne se succèdent pas d'un tour à l'autre. Dernier tour relativement peu élevé, arqué à la périphérie de la base qui est déclive, peu convexe, imperforée, ornée de fines stries concentriques, les costules cessant complètement à la périphérie. Ouverture subquadrangulaire ; columelle bordée par une lèvre un peu calleuse.

Dimensions. — Longueur probable : 10 mm. ; diamètre basal : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue par ses tours plans et par ses trois cordons inégaux, tandis que *P. quadriseriatum* en possède quatre ; quant à *P. triseriatum* Desl., il semble que c'est une variété plus trapue, à trois rangées égales de granulations. Les différences que Deslongchamps a cru voir dans la forme de l'ouverture n'existent pas en réalité, puisque l'apparence d'un canal est due à la mutilation du péristome qui est simplement sinueux à la base chez tous les *Procerithium* ; l'ornementation ne rappelle nullement celle de *Xystrella*, puisqu'elle n'est pas muriquée. En résumé, Deslongchamps ayant lui-même hésité à séparer *Cer. clavulus* et *Cer. triseriatum* qu'il considérait comme des variétés d'une même espèce, et la seconde forme ayant été perdue, je les réunis sous le nom de la première dont le type a été du moins conservé.

Localité. — Les Moutiers, type (pl. III, fig. 44-45) coll. Deslongchamps, communiqué par M. Bigot. — Bajocien.

PROCERITHIUM COUZONENSE [Riche]

Pl. III, fig. 23-24.

1904. *Cerithium couzonense* Riche. Et. strat. Mont d'or lyonn., p. 88, pl. II.
1905. *Procerithium couzonense* Riche. Rectif. Ann. Univ. Lyon, fig. 6.

Taille moyenne ; forme cylindracée, très étroite, subulée ; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 12° environ, tours nombreux, presque plans, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures très profondes, quoique dépourvues de rampe spirale ; l'ornementation se compose de quatre cordons spiraux, constitués par des séries de granules unis par de petits funicules axiaux qui forment avec les cordons un treillis peu apparent. Dernier tour peu élevé, arqué à la périphérie de la base qui est peu convexe, et qui paraît ornée de quatre à six cordons lisses. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 16 mm. ; diamètre basal : 4 mm.

Rapp. et différences. — M. Riche a comparé son espèce à une coquille bajocienne d'Angleterre, que M. Hudleston a figurée dans sa Monographie (pl. IX, fig. 3) sans lui attribuer de nom spécifique ; toutefois cette dernière paraît — peut-être par suite de l'usure — avoir les tours plus treillissés et moins granuleux que chez la coquille lyonnaise ; il est bien difficile de se faire une opinion très certaine d'après la comparaison de lithographies représentant un échantillon très défectueux, le grossissement ayant pu être exagéré par le dessinateur. En tous cas, les deux formes semblent bien appartenir au genre *Procerithium* à cause du système de l'ornementation, car l'ouverture fait défaut ; mais *P. couzonense* se distingue de *P. quinquegranosum,* de l'Hettangien, par le moindre nombre de ses cordonnets granuleux et par ses côtes axiales bien moins apparentes ; à ce dernier point de vue, l'espèce lyonnaise ressemblerait plus à *P. precatorium,* du Lias moyen, ainsi que par sa forme étroite ; mais le nombre de ses cordons spiraux est bien moindre et ils sont plus égaux entre eux. Quant à *P. subreticulatum,* il a un tout autre aspect, et surtout son galbe est beaucoup plus trapu.

Localité. — Couzon, dans le calcaire à Bryozoaires, rare ; cotypes figurés (pl. III, fig. 23-24), coll. Riche. — Bajocien.

PROCERITHIUM BULIMOIDES [DESLONGCHAMPS]

Fig. 16.

1842. *Cerithium bulimoides* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, p. 209, pl. XI, fig. 40-41.
1842. *Cerithium pupilla* DESL. *Ibid.*, p. 204, pl. XI, fig. 22-23.
1850. — D'ORB. Prod., I, p. 302, 11e ét., n° 119.
1850. *Cerithium bulimoides* D'ORB. *Ibid.*, p. 303, 11e ét., n° 120.
1885. — COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 84.

« N° 16. *C. pupilla*. Coquille extrêmement petite, cylindrique, turriculée, pointue ; tours de spire arrondis, striés transversalement ; base très oblique, striée ; ouverture petite, ovale, à grand diamètre longitudinal ; canal presque nul. »

« N° 23. *C. bulimoides*. Coquille très petite, allongée, turriculée ; tours de spire arrondis, striés transversalement et ornés de côtes longitudinales, droites ; base oblique, à stries transversales ; ouverture presque ronde ; columelle bordée par la lèvre gauche, canal nul. »

Les deux diagnoses de Deslongchamps sont à peu près semblables dans leurs termes essentiels, et il est à penser que l'absence de côtes axiales sur la première n'est due qu'à l'usure et à la petite taille des individus : elle pourrait donc n'être que le très jeune âge de la seconde, ainsi que je l'ai déjà suggéré en 1885, quand je les ai réunies sous le nom de la plus adulte.



FIG. 16. - *Procerithium bulimoides* DESL.

D'ailleurs, on n'en a jamais retrouvé d'exemplaires dans la roche de Luc ni dans la faunule d'Hérouvillette, recueillie par Schlumberger. Il en résulte que l'attribution générique reste incertaine : D'après les figures originales, l'aspect est celui de petits *Bittium* sans varices à tours très convexes et à ouverture holostome ; mais le nombre des rangées spirales est assez grand pour le genre *Procerithium s. str.* D'autre part, je ne vois guère dans quel autre groupe on pourrait les placer ; Deslongchamps a indiqué qu'ils pourraient être des *Rissoidæ*, ce qui paraît tout à fait improbable attendu que les seuls représentants de cette famille, pendant le Jurassique, ont le labre épaissi et variqueux.

Localité. — Luc-sur-mer. — Bathonien.

PROCERITHIUM OPPONENS [BAYLE]

Fig. 17.

1850. *Cerithium limæforme* MOR. et LYC. Moll. gr. coll., I, p. 30, pl. VII, fig. 2 (*non* RŒMER).
1855. *Cerithium exiguum* PIETTE. *B. S. G. F.*, t. VII, p. 1097 (*non* ZEKELI).
1880. *Cerithium opponens* BAYLE. *Journ. Conch.*, XXVIII, p. 245.
1885. *Cerithium limæforme* COSSM. Contr. ét. Bath., p. 93, pl. XIV, fig. 36-40.

« Coquille courte, pupiforme, dont les tours sont séparés par une suture profonde qui leur donne parfois l'aspect en gradins. L'ornementation se compose invariablement de trois séries spirales de granulations qui sont alignées de manière à simuler de petites costules obliques ; lorsque le test est frais, elles sont rondes et pointues, et la rangée inférieure se dédouble en un fin cordon qui domine la suture. La base du dernier tour, arrondie et courte, porte trois ou quatre cordons simples et concentriques. »



FIG. 17. - *Procerithium opponens* BAYLE.

Dimensions. — Longueur : 4,5 mm. ; diamètre : 1,75 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille est beaucoup plus courte et plus trapue que la forme typique de *P. limæforme* RŒMER, du Séquanien de France et d'Allemagne ; en outre, son ornementation est un peu différente puisque le troisième cordonnet, celui du bas, se dédouble généralement au-dessus de la suture : j'ai indiqué ce détail dans un grossissement

(fig. 40), lorsque j'ai donné la seule figure qui ait été publiée de cette espèce pour les provenances de la France. La figure de la monographie de Morris et Lycett indique bien le galbe trapu de la coquille, mais elle ne reproduit pas nettement l'ornementation ; cependant il semble que l'avant-dernier tour de la seule vue dessinée du côté du dos est ornée de quatre cordons granuleux, dont la diagnose fait d'ailleurs cette mention « wich latter have sometimes an additional row of smaller granules betwe en them ». Chez *Cer. quadricinctum* Morr. et Lyc., il y a quatre rangées égales de granulations, elles sont équidistantes ; en outre, la coquille a un galbe moins ventru que celui de l'autre espèce. Dans ces conditions, il semble légitime de reprendre pour cette coquille — qui n'est ni *P. limæforme*, ni *P. quadricinctum* — la dénomination que Piette lui avait attribuée sans la figurer, dans les premières listes des fossiles d'Eparcy, avec une diagnose de deux lignes : j'ai en effet vérifié, en 1885, que c'était bien la même espèce que dans le Calvados et en Angleterre. Malheureusement, le nom *exiguum* était préemployé et la correction en a été faite par Bayle, dans le *Journal de Conchyliologie* ; ce sera donc désormais *Procerithium opponens*.

Localités. — Luc, Hérouvillette, *fide* Cosmann. Eparcy, coll. Piette. — Bathonien.
En Angleterre, dans la grande Oolite de Minchinhampton.

PROCERITHIUM MULTISTRIATUM [Piette]

Pl. VII, fig. 71.

1857. *Cerith. multistriatum* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 554, pl. v, fig. 13.
1885. — Cossm. Contr. ét. Bath., p. 87.

« Cette coquille, dont je ne possède qu'un seul individu, a le canal assez long, presque droit, les tours convexes et couverts transversalement de stries régulières. »

Taille petite ; forme turriculée, assez étroite ; spire médiocrement longue, à galbe conique sous un angle spiral de 20° ; tours nombreux, convexes, dont la hauteur égale environ la moitié de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées, ornés d'une dizaine de filets spiraux qui sont peu saillants, parfois inégaux, très serrés en tous cas, et sur lesquels des stries curvilignes d'accroissement, excessivement fines, ne paraissent former aucunes granulations.

Dernier tour probablement inférieur au quart de la hauteur totale, portant un ou deux plis variqueux et incurvés qui indiquent des arrêts de l'accroissement du labre, orné d'environ quinze filets qui se prolongent sur la base arrondie où les accroissements deviennent sinueux, jusqu'au cou à peu près nul.

Dimensions. — Longueur probable : 12 à 13 mm. ; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — L'ornementation de l'individu ci-dessus décrit correspond très exactement à celle du type décrit et figuré, sous le nom *Cerith. multistriatum*, par Piette qui n'en avait qu'un fragment, sauf que notre plésiotype n'a pas le canal dessiné sur la figure de l'espèce, peut-être par suite d'une restauration préconçue. Ainsi que je l'ai précédemment indiqué, cette espèce représente peut-être l'âge adulte de deux petites coquilles qu'on rencontre à Luc (*C. pupilla* et *bulimoides* Desl.), mais dont l'ouverture a été indiquée comme subdétachée. Quant à l'attribution de *C. multistriatum* au genre *Procerithium*, elle me semble encore incertaine à cause de la différence de l'ornementation ; mais la courbure des accroissements, bien semblable à celle de *Procerithium*, écarte l'hypothèse de *Loxonema* ou de *Promathildia*.

Localités. — Rinxent (Pas-de-Calais), unique (pl. VII, fig. 71), coll. Legay. — Bathonien inférieur. Eparcy (Aisne), non retrouvé, d'après Piette. — Bathonien moyen.

PROCERITHIUM ICAUNENSE *n. sp.*

Pl. III, fig. 25-27.

Taille assez petite ; forme étroite, turriculée ; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 15 à 18° ; tours nombreux, d'abord anguleux au sommet, puis arrondis, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur sur les individus non écrasés, séparés sur des sutures profondes, non rainurées, mais encadrées — sur les premiers tours — de deux rampes en sens inverse ; ornementation composée de costules axiales minces, d'abord arquées sur l'angle des premiers tours, puis courbées sur les tours convexes, et croisées par six ou sept cordonnets spiraux, plus serrés sur la rampe inférieure ; celui du milieu — d'abord plus saillant — forme l'angle des premiers tours qui s'atténue peu à peu ; on ne distingue pas de granulations à leur intersection, mais seulement de petites aspérités subnoduleuses, quand la surface n'est pas trop usée. Dernier tour très peu élevé, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe et limitée par deux cordonnets subnoduleux ; au delà, vers le centre, il y a seulement six ou sept cordonnets lisses, très serrés. Ouverture arrondie, paraissant un peu sinueuse sur son contour supérieur ; labre arqué, mince ; columelle excavée, lisse.

Dimensions. — Longueur probable : 12 mm. ; diamètre basal : 3,5 mm.

Rapports et différences. — On ne peut confondre cette espèce avec aucune de ses congénères ancestrales, à cause de sa forme particulièrement étroite et de son ornementation treillissée ; sa spire présente un caractère de dimorphisme qui me fait même douter que ce soit bien un *Procerithium*. Cependant, je ne vois aucun autre genre de *Procerithidæ* auquel on puisse rapporter ces échantillons argoviens ; d'autre part, il me paraît difficile de les classer dans le genre *Promathildia* dont les costules axiales ne sont jamais incurvées ni munies de nodosités à leur intersection avec les cordonnets spiraux. Nous nous trouvons là en présence d'une de ces formes intermédiaires qui déconcertent les systèmes de classement et qui justifient le point d'interrogation.

La nature ferrugineuse du gisement de ce fossile assez abondant a eu pour conséquence de modifier dans de très larges limites l'aspect de l'ornementation des derniers tours ; l'espèce se reconnaît surtout à son galbe et à son dimorphisme.

Localité. — Moulins-sur Noyers (Yonne), peu rare (pl. III, fig. 25-27), recueilli par Dom Valette. — Oxfordien supérieur ou Argovien.

PROCERITHIUM INSCULPTUM [Buvignier]

Pl. III, fig. 28-33.

1850. *Cerithium Glaucippe* d'Orb. Prod., II, p. 11, n° 180, 14e ét.
1852. *Cerithinm insculptum* Buv. Stat. géol. Meuse, p. 40, pl. xxix, fig. 9.
1852. *Cerithium Humbertinum* Buv. *Ibid.*, p. 41, pl. xxviii, fig. 3 (*s. nom. limæforme*).
1854. *Cerithium Glaucippe* Cotteau. Moll. foss. Yonne, p. 42.

« Petite espèce, un peu pupoïde, dont les tours, légèrement saillants en gradins, sont ornés de six rangées alternes de gros et de petits tubercules ».

Taille petite ; forme turriculée, variable selon l'âge de la coquille ; spire allongée, à galbe un peu pupoïdal au début, cylindracée à l'état adulte ; tours nombreux, peu convexes, dont la hauteur atteint à peine la moitié de la largeur, séparés par des

sutures assez profondes et légèrement en gradins; cinq cordonnets spiraux et souvent un sixième beaucoup plus fin entre le troisième et le quatrième à partir du haut de chaque tour ; ils sont à peu près égaux et forment de fines granulations à l'intersection de côtes axiales très serrées, presque verticales, peu proéminentes. Dernier tour peu élevé, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, mais déprimée vers le cou très court, et ornée seulement de cordonnets spiraux non granuleux. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 13 mm.; diamètre basal : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Bien que je n'aie pas vu l'ouverture intacte de cette espèce, je n'hésite pas, d'après son ornementation, à la classer dans le genre *Procerithium s. str.* : ses plis granuleux, plus serrés encore que ceux de *P. plocophorum,* ne ressemblent guère aux côtes écartées des *Rhabdocolpus*; d'autre part, la brièveté du dernier tour indique que l'ouverture ne devait pas être élevée, et que sa forme plutôt arrondie s'écartait probablement de la forme ovale des coquilles de ce dernier sous-genre. D'ailleurs, à mesure qu'on s'élève dans la série des terrains jurassiques, on remarque qu'à défaut de la connaissance de l'ouverture, la séparation des *Procerithium* et des *Rhabdocolpus* devient de plus en plus incertaine d'après la seule inspection de l'aspect des tours de spire : il semble qu'il s'est produit là, tout au moins par l'ornementation, un phénomène de convergence dont nous ne sommes pas encore en état d'expliquer les causes.

Quant à la dénomination choisie pour cette espèce, je me suis inspiré des règles en vertu desquelles on doit préférer — entre deux noms — celui qui a été accompagné d'une figure, d'autant plus que la diagnose du Prodrome de d'Orbigny était insuffisante pour caractériser l'espèce, tandis que la figure de l'Atlas de Buvignier, à part la restauration inexacte du canal cérithial, est assez fidèle. Il y a lieu d'y réunir aussi *C. Humbertinum* Buv. désigné à tort sur la légende de la planche xxviii sous le nom *limæforme* Rœmer.

Localités. — Châtel-Censoir (Yonne), plésiotypes de *C. Glaucippe* d'après Cotteau (pl. III, fig. 28. 31), coll. Peron au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. St-Mihiel, topotype (fig. 32-33) coll. Piette, communiqué par M. Fischer. Rauracien.

PROCERITHIUM MICHAELENSE [Buvignier]

Pl. III, fig. 46-50.

1852. *Cerithium michaelense* Buv. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 41, pl. xxvii, fig. 30.

Taille petite ; forme turriculée, conique ; spire un peu étagée, croissant lentement sous un angle apical de 30° en moyenne ; tours légèrement convexes, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur, faisant en arrière une saillie un peu arrondie au-dessus des sutures qui sont linéaires et faiblement ondulées par de très légers plissements axiaux dont on devine la trace obsolète sur chaque tour ; ornementation spirale formée de cinq ou six filets peu proéminents, très obscurément granuleux, dont deux un peu plus saillants divisent la hauteur en trois parties presque égales. Dernier tour supérieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe et qui semble entièrement lisse. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre basal : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est très indécise, parce que tous les spécimens que l'on en connaît jusqu'à présent ont la surface assez fruste et le dernier tour mutilé. J'ai hésité à la laisser dans les *Procerithium s. str.* parce que ses tours un peu en gradins ont une disposition qu'on n'observe guère chez les autres coquilles de ce groupe : il n'y a guère que les *Paracerithium* ou les *Diatinostoma* qui présentent de tels gradins, or *P. michaelense* s'en écarte absolument par tous ses autres caractères, et principalement par sa petite taille en ce qui concerne *Diatinostoma.* Quant aux espèces de la section *Cosmocerithium,* elles ont, sur chaque tour, une ornementation dimorphe et une dépression

antérieure qui n'existent pas dans *P. michaelense.* Dans ces conditions, je préfère admettre provisoirement cette coquille ambiguë dans le genre en question où on peut la rapprocher de *P. potamidulum* COSSMANN, de l'Hettangien.

Localité. — St-Mihiel, plésiotypes (pl. III, fig. 46-50), coll. Piette, communiquée par M. Fischer. — Rauracien.

PROCERITHIUM LIMÆFORME [RŒMER]

Pl. III, fig. 39-42.

1836. *Cerithium limæforme* RŒMER. Verstein. Norddeutsch. Ool., p. 142, pl. XI, fig. 19.
1841. — — GOLDF. Petref. Germ., p. 32, pl. 173, fig. 17.
1850. — — D'ORB. Prod., II, p. 11, n° 167, 14e ét.
1852. — — BUV. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 41, pl. IV, fig. 3.
1861. — — ETALLON. Leth. Brunt., p. 140, pl. XIII, fig. 124.
1878. — — STRUCKMANN. Umg. Hannover, p. 54.
1889. *Bittium limæforme* DE LORIOL. Moll. corall. Jura, p. 73, pl. IX, fig. 12-15.
1893. — — DE LORIOL. Moll. Séq. Tonnerre, p. 41, pl. II, fig. 20-21.
1906. *Procerithium limæforme* COSSM. Essais Pal. Comp., livr. VII, p. 26.

Taille petite; forme turriculée, pupoïde ; spire aiguë au sommet dont l'angle apical est d'abord de 25° et se réduit graduellement à 16° ; tours nombreux, plans, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, faiblement étagés au-dessus de la suture, ornés de trois côtes spirales et granuleuses, avec un filet lisse dans l'intervalle ; quelques individus portent une quatrième rangée de granulations, mais quand il y en a davantage, cet aspect est dû à ce que l'un ou plusieurs des filets intermédiaires deviennent granuleux; les granulations sont reliées entre elles, mais quoique alignées, elles ne forment pas de véritables costules continues dans le sens axial. Dernier tour peu élevé, très convexe à la base qui ne porte que des filets lisses. Ouverture courte et arrondie, sinueuse à la base.

Dimensions. — Longueur probable : 10 mm. ; diamètre : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est caractérisée par ses trois rangs de granulations et par ses filets lisses entre les rangs de granulations et aussi sur la base; les variétés à plus de 3 rangées de granulations se distinguent encore de *Cosmocerithium Grandineum* parce que ce dernier a le dimorphisme d'ornementation des *Cosmocerithium* (grosses granulations sur les rangées postérieures, petites en avant), et parce que les filets de la base ne sont pas lisses. D'autre part, *P. insculptum* est beaucoup plus élancé et a de véritables costules axiales.

Je ne cite pas en synonymie les provenances du Coral-rag d'Angleterre parce qu'il y a incertitude, même de la part de M. Hudleston qui les a figurées (1881, *Geol. Mag.*, dec. II, vol. VII), et parce que la seule inspection des figures ne me permet pas de décider si ce sont des *Procerithium* ou des *Cosmocerithium*. En général, toutes les coquilles jurassiques ornées de rangées spirales de granulations ont été dénommées *C. limæforme,* jusque dans la grande Oolite ; il est bien certain que les trois quarts de ces déterminations sont erronées ; mais la comparaison des individus ci-dessus décrits avec ceux de Hanovre que m'a autrefois donnés Struckmann, me permet d'affirmer que c'est bien la même espèce séquanienne.

Localités. — Tonnerre, plésiotypes (pl. III, fig. 39-42), coll. Peron au Muséum d'Histoire naturelle de Paris; Bailly (Yonne), coll. Lambert ; Dampierre (Haute-Saône), coll. Maire ; Meuse (*fide* Buvignier). — Séquanien.

En Suisse, dans le Jura bernois, ma coll.

En Allemagne, Hoheneggelsen, ma coll.

PROCERITHIUM (?) ACOLPOPHORUM *n. sp.*

Pl. III, fig. 34-38.

Taille petite ; forme turriculée, conique, trapue ; spire courte, croissant régulièrement sous un angle apical de 20° environ ; neuf ou dix tours à peine convexes, dont la hauteur dépasse les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées, que borde parfois en-dessus une très faible rampe déclive ; ornementation axiale totalement absente, il y a seulement quelques stries d'accroissement sinueuses et peu régulières ; l'ornementation spirale et très serrée consiste en une douzaine de filets inégaux sur quelques spécimens, très réguliers sur d'autres, quelquefois obtusément plissés en arrière par les accroissements. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, arrondi à la pér phérie de la base sur laquelle se prolonge l'ornementation spirale jusqu'au cou très court. Ouverture arrondie, à péristome mince, à peine sinueuse sur son contour antéro-supérieur ; labre un peu incurvé, faiblement proéminent en avant ; columelle excavée, peu calleuse ; bord columellaire mince et étroit, détaché de la région ombilicale qui est creusée par une étroite rainure imperforée, circonscrivant le cou chez les spécimens adultes.

Dimensions. — Longueur : 7 mm. ; diamètre : 2 mm.

Rapports et différences. — J'ai la plus grande hésitation à classer cette petite espèce dans les *Procerithidæ* ; cependant son ouverture est sinueuse à la base et ses stries d'accroissement ont bien la courbe de celles de *Procerithium* ; mais la rainure qui existe à la place de la région ombilicale m'inspire des doutes ; d'ailleurs, l'ornementation — exclusivement spirale et très serrée des tours de spire et de la base — ne ressemble guère à celle des autres espèces de ce genre. On retrouvera ci-après la même apparence chez une autre espèce non moins douteuse, mais plus cylindracée : l'une et l'autre pourraient bien appartenir à un nouveau groupe à créer, sur lequel je ne possède malheureusement pas assez de renseignements certains pour le caractériser quant à présent.

Localités. — Cordebugles, cotypes (pl. III, fig. 34-38), ma coll. ; Glos, ma coll. — Séquanien.

PROCERITHIUM (?) MOLARIUM [de Loriol]

Fig. 18.

1874. *Cerithium molarium* de Loriol. Mon. jur. sup. Boul., p. 72, pl. VII, fig. 19.

« Coquille allongée, turriculée, grêle. Spire composée de tours nombreux à peine légèrement convexes, séparés par des sutures peu distinctes, ornés de neuf à dix cordons spiraux très fins, simples, égaux entre eux, séparés par des intervalles à peu près égaux à eux-mêmes, dans lesquels se trouve parfois un petit filet à peine perceptible. Le dernier tour est convexe sur la base qui n'est point limitée par un angle distinct ; il porte de nombreux filets spiraux, analogues à ceux des autres tours, qui, vers la suture passent par-dessus quelques côtes transverses, faibles et courtes. Ouverture ovale, allongée ; le canal n'est pas connu, il était probablement court. »



Fig. 18. — *Procerithium molarium* de Loriol.

Dimensions. — « Longueur approximative donnée par l'angle, 18 mm. ; diamètre du dernier tour : 5 mm. ; hauteur des tours par rapport à leur diamètre : ,62 ; angle spiral, 16° ».

Rapports et différences. — Les fragments que de Loriol a figurés ne permettent pas de préciser, d'une manière bien certaine, le classement générique de cette espèce, et les plésiotypes qui m'ont été communiqués sont dans un état défectueux, ce qui m'oblige à n'en joindre ici qu'un croquis. L'ornementation — presque exclusivement spirale — des tours de spire (avec quelques plis axiaux et incurvés vers la suture du dernier tour) me fait douter qu'il s'agisse réellement d'un *Procerithium*, attendu qu'on n'y distingue pas la moindre trace de granulations, et qu'il est rare qu'un *Procerithium s. str.* ait plus de six cordons granuleux. De Loriol a comparé son espèce à *Exelissa Carabœufi* qui a en effet des plis axiaux très effacés sur les derniers tours ; mais cette espèce a un galbe pupoïdal et très différent de la forme cylindracée de *C. molarium* ; en outre, l'ouverture est subdétachée chez les *Exelissa,* et non pas « ovale-allongée » comme l'indique de Loriol pour *C. molarium.*

Il est bien possible que cette espèce appartienne au même groupe que *P. ? multistriatum* ci-dessus décrit ; mais on ne pourra caractériser ce groupe générique que quand on disposera d'échantillons mieux conservés.

Localités. — Moulin-Hubert, à Boulogne, *fide* de Loriol ; plésiotype figuré, coll. du Musée de Boulogne. — Kimméridgien supérieur ou Virgulien.

PROCERITHIUM (?) VIRGULINUM [DE LORIOL]

Pl. III, fig. 43.

1874. *Cerithium virgulinum* DE LOR. Mon. Jur. sup. Boul., p. 69, pl. VII, fig. 17-18.

Taille assez petite ; forme turriculée, conique ; spire médiocrement allongée, aiguë au sommet, croissant très graduellement sous un angle apical de 18° ; tours presque plans, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures peu distinctes quand le test n'est pas décortiqué ; sinon, les tours de spire semblent légèrement arrondis ; ornementation composée de trois séries spirales de granulations arrondies, les deux postérieures égales entre elles et assez saillantes, l'antérieure plus faible, se dédoublant parfois par une cordelette médiane et subgranuleuse. Dernier tour égal au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est régulièrement convexe, imperforée au centre, et qui porte cinq ou six cordons très fins, non granuleux. Ouverture arrondie, à péristome calleux, sinueuse à la base ; columelle excavée ; bord columellaire étalé sur la base.

Dimensions. — Longueur probable, 10 mm. ; diamètre basal, 3 mm.

Rapports et différences. — Notre plésiotype n'est guère meilleur que le type figuré par de Loriol : son ornementation est en partie décortiquée, mais son ouverture est mieux conservée et elle ne montre aucune trace du canal mentionné dans la diagnose originale ; c'est ce qui m'a permis de fixer le classement de cette espèce dans le genre *Procerithium s. str.* L'auteur a comparé son espèce à *P. limæforme* qui est plus pupoïde et dont les rangées de granulations sont plus serrées, plus régulières. Il l'a aussi rapprochée de *C. avenaceum* DESL., du Kimméridgien de Honfleur, qui est une coquille peu nettement définie, mais qui paraît munie d'une bandelette plus saillante au-dessus de la suture.

Localité. — Châtillon, plésiotype (pl. III, fig. 43), coll. du Musée de Boulogne. — Kimméridgien supérieur ou Virgulien.

PROCERITHIUM TRINODULE [BUV.]

Pl. II, fig. 53-54 et pl. IX, fig. 73-74.

1852. *Cerithium trinodule* BUV. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 41, pl. XXVII, fig. 24.
1866. — PELLAT. *B. S. G. F.,* 2e sér., t. XXIII, p. 193.
1866. — DE LORIOL. Mon. port. Boul. p. 18, pl. II, fig. 19.
1880. — BLAKE. Portland Rocks of England, p. 225.
1892. — HUDL. et WILSON. Brit. jur. Gastr., p. 57.

Taille assez petite ; forme conique, un peu trapue ; spire turriculée, aiguë au sommet, sous un angle apical de 18 à 20° ; 13 ou 14 tours plans, dont la hauteur ne dépasse pas les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures peu visibles quand leur surface n'est pas usée, ornés de trois rangées spirales de granulations qui se correspondent d'abord dans le sens axial sur les premiers tours, mais qui s'espacent ensuite et sont entremêlées de filets spiraux beaucoup plus fins et lisses. Dernier tour très peu élevé, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent seulement les filets spiraux et lisses. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 15 mm. ; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'a fait remarquer de Loriol, les spécimens du Boulonnais diffèrent du type de Dammarie (Meuse) parce que les intervalles des trois cordons granuleux ne sont pas lisses ; mais il est probable que chez le type, cette ornementation intercalaire avait disparu par le fait de l'usure du test ; en tous cas, les premiers tours sont exactement semblables.

Si l'on compare cette espèce à *P. limæforme* Rœm. — qui est d'un niveau beaucoup moins élevé — on voit qu'elle s'en distingue par sa forme plus conique, à angle apical plus régulier, par ses sutures non étagées, et surtout par le dimorphisme de son ornementation spirale qui est plus mélangée vers les derniers tours.

Localités. — Terlincthun, plésiotypes (pl. II, fig. 53-54) coll. Lambert. Fort de la Crèche, individus un peu usés (pl. IX, fig. 73-74), même coll. Dammarie (*fide* Buvignier). — Portlandien inférieur.

Vandeuvre (Aube), coll. Lambert. — Portlandien supérieur.

En Angleterre : Dorset Coast, *fide* Blake.

PROCERITHIUM GRANICOSTATUM [Buvignier]

Fig. 19.

1852. *Cerithium granicostatum* Buv. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 41, pl. xxvii, fig. 23.

« Coquille turriculée, aiguë, à côtes longitudinales très fines, quelquefois flexueuses sur le dernier tour et coupées par des stries transverses au nombre de quatre ou cinq sur chaque tour ; tours de spire presque plans ; suture large et peu profonde ; bouche subquadrangulaire. »

Dimensions. — Longueur 11 mm. ; diamètre : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille imparfaitement caractérisée paraît avoir à peu près les mêmes proportions que *P. trinodule*, du même niveau : elle ne s'en distinguerait donc que par ses 4 ou 5 rangées spirales de granulations, au lieu de 3, et par ses fines costules axiales qui sont plus nettement formées, tout au moins à la partie inférieure des derniers tours, si ce n'est pas dû à l'imagination du dessinateur. Dans l'état de cet échantillon et d'après la seule inspection d'une figure, il ne m'est pas possible d'en dire davantage sur son compte.

Localités. — Fains, Avocourt (Meuse). — Portlandien.

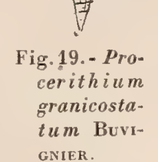


Fig. 19. - *Procerithium granicostatum* Buvignier.

non PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) DUMORTIERI [Martin]

Fig. 20 ; et pl. XI, fig. 14.

1859. *Cerithium Dumortieri* Mart. Infralias Côte-d'Or, p. 77, pl. ii, fig. 21-22.

« Coquille turriculée, à spire allongée et à sommet aigu ; les treize ou quatorze tours qui la composent sont plats, ornés dans le sens de l'enroulement de 7 ou 8 lignes

fines, dont les deux inférieures — un peu plus fortes que les autres — déterminent un ruban en relief près de la suture ; et en travers, de huit à dix côtes saillantes, inclinées de gauche à droite, très marquées dans le jeune âge, et tendant à disparaître vers le neuvième ou le dixième tour ; bouche ovale, légèrement sinueuse en avant ; canal court ; columelle droite. »

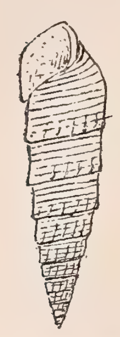
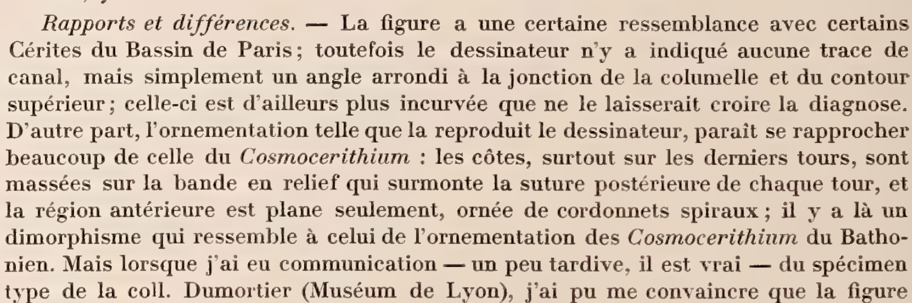


FIG. 20 - *Katosira Dumortieri* MARTIN *(Cerithium)*.

Dimensions. — Longueur : 14 mm. ; diamètre, 3 mm. ; hauteur relative du dernier tour : 0,17.



Rapports et différences. — La figure a une certaine ressemblance avec certains Cérites du Bassin de Paris ; toutefois le dessinateur n'y a indiqué aucune trace de canal, mais simplement un angle arrondi à la jonction de la columelle et du contour supérieur ; celle-ci est d'ailleurs plus incurvée que ne le laisserait croire la diagnose. D'autre part, l'ornementation telle que la reproduit le dessinateur, paraît se rapprocher beaucoup de celle du *Cosmocerithium* : les côtes, surtout sur les derniers tours, sont massées sur la bande en relief qui surmonte la suture postérieure de chaque tour, et la région antérieure est plane seulement, ornée de cordonnets spiraux ; il y a là un dimorphisme qui ressemble à celui de l'ornementation des *Cosmocerithium* du Bathonien. Mais lorsque j'ai eu communication — un peu tardive, il est vrai — du spécimen type de la coll. Dumortier (Muséum de Lyon), j'ai pu me convaincre que la figure n'a aucune exactitude : la coquille est presque cylindrique et il lui manque les derniers tours; son ornementation axiale consiste en costules un peu sinueuses, obliques, qui s'étendent d'une suture à l'autre et qui s'effacent seulement à la partie antérieure des derniers tours. C'est donc dans les *Loxonematidæ* qu'il faudra plutôt classer cette coquille ambiguë, probablement dans le groupe *Katosira* qui est bien représenté dans le Lias.

Localité. — Poleymieux (Rhône), unique (pl. XI, fig. 14), coll. du Muséum de Lyon. - Sinémurien.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) AMPHILOGUM *n. sp.* [1]

Pl. III, fig. 55.

Taille moyenne ; forme étroite, turriculée, conique ; spire assez longue, subulée, croissant régulièrement sous un angle apical de 15 à 18° environ ; tours nombreux, plans, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures rainurées et ondulées, ornés en avant de deux ou trois cordons granuleux, et, en arrière, de deux rangées de crénelures plus saillantes et plus écartées que les granulations, qui s'alignent pour former des costules axiales, inclinées obliquement mais en sens inverse des plis formés par les granulations antérieures. Dernier tour peu élevé, caréné à la périphérie de la base qui est peu convexe et peu ornée. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 20 mm. ; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Bien que le spécimen ci-dessus décrit soit dans un état de conservation assez fruste, il me paraît intéressant de le signaler parce que, d'après l'ornementation divisée en deux séries sur chaque tour, il paraît être le premier représentant de la section des *Cosmocerithium* que nous ne connaissions jusqu'ici qu'à dater de l'époque bathonienne. Il est probable que cette section s'est détachée, dès le Lias, du rameau principal *Procerithium*, par suite de l'exagération des rangées inférieures de l'ornementation spirale, l'ouverture n'ayant pas subi de modifications apparentes. En tout cas, *P. amphilogum* se distingue de ses descendants jurassiques par l'aspect brisé — ou contrarié en sens inverse — des costules qui ornent les deux séries spirales ; au lieu d'être à peu près droites comme chez les formes bathoniennes, elles forment ici un coude arqué, très visible malgré l'état d'usure de la surface de l'échantillon-type. Aucun *Procerithium s. s.* de l'Hettangien ne présente cet aspect caractéristique.

(1) Etym. : αμφιλογος douteux.

Deslongchamps a décrit, sous le nom *Cerithium ziczac*, une coquille du Charmoutien du Calvados que l'on pourrait peut-être rapprocher de la nôtre à cause de ses plis axiaux en chevrons ; mais elle n'a que trois carènes spirales, non crénelées ni granuleuses, et celle du milieu est la plus saillante : il est probable que c'est un *Promathildia* qu'on trouvera ci-après.

Localité. — May (pl. III, fig. 55); coll. Terquem à l'Ecole des Mines. — Charmouthien.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) STENOGYRATUM *n. sp.*

Pl. III, fig. 58-60.

Taille moyenne; forme conique, turriculée, subulée ; spire assez longue, croissant lentement sous un angle apical d'environ 20° ; tours plans, extrêmement étroits, dont la hauteur atteint à peine le tiers de la largeur, séparés par des sutures peu profondes et marquées d'un filet lisse ; ornementation variable, composée de quatre cordons spiraux, dont l'avant-dernier, vers le bas, est plus mince que les trois autres et se confond parfois avec le cordon suprasutural ; il y a aussi d'autres filets plus minces, qui remplissent quelques intervalles, de sorte que l'aspect est très serré ; tous sont croisés par des costules axiales épaisses, non moins rapprochées que les cordons qui y forment des crénelures oblongues et parfois tranchantes ; entre le cordonnet antérieur et le filet qui marque la suture, il y a une dépression subcanaliculée et assez large au fond de laquelle on aperçoit un — rarement deux — filets non crénelés. Dernier tour très peu élevé, arqué à la périphérie de la base dont il est séparé par trois petites carènes lisses, et qui porte en outre une dizaine de filets concentriques, fins et serrés, sur sa surface à peine convexe. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 17 mm. ; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Bien que les crénelures occupent, sur chaque tour, la presque totalité de la hauteur et que la dépression antérieure se réduise à une rainure parfois peu distincte, je n'hésite pas à placer cette espèce dans la section *Cosmocerithium* où elle occupe une place à part, non seulement à cause de ces caractères un peu spécialisés, mais aussi à cause de la faible hauteur de ses tours de spire, inférieure même à celle de *P. Nysti* ; les côtes axiales sont aussi plus nombreuses et plus serrées chez ce précurseur bajocien des espèces bathoniennes.

Du côté ancestral, *P. stenogyratum* s'écarte de *P. amphilogum* par l'absence d'ornementation axiale sur la région antérieure de chaque tour, par le peu de hauteur de ceux-ci, et, en outre, par sa forme beaucoup plus trapue, à tel point que si *P. amphilogum* est réellement un *Cosmocerithium*, il n'appartient pas au même phylum que *P. stenogyratum*.

Localité. — May, cotypes (pl. III, fig. 58-60), recueillis par Carabeuf, et communiqués par M. Bigot. — Bajocien inférieur.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) NYSTI [d'Archiac]

Pl. III, fig. 61-62.

1843. *Cerithium Nysti* d'Arch. *M. S. G. F.*, (I), t. V, p. 384, pl. xxxi, fig. 7.
1850. — — d'Orb. Prod., t. I, p. 303, n° 123.
1857. — — Piette. *B. S. F. G.*, (2), t. XV, p. 553 [*non* pl. viii, fig. 1].
1857. — *rupticostatum* Piette. *Ibid.*, p. 550, pl. v, fig. 26.
1857. — *bigranuliferum*. Piette, *Ibid.* fig. 27.
1885. — *Nysti*. Cossm. Contrib. ét Bath., p. 87, pl. v, fig. 20-22.
1885. — *granulatocostatum* Cossm. *Ibid.*, p. 85, pl. xv, fig. 18-29 (*non* Munst.).
1906. *Cosmocerithium Nysti*. Cossm. Essais Pal. comp., t. VII. p. 26, pl. viii, fig. 15-16.

Taille moyenne, forme turriculée, plus ou moins étroite ; spire pointue, à galbe

conique, sous un angle apical de 20 à 22°; 16 à 18 tours environ, non arrondis, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, séparés par des sutures peu distinctes à la partie supérieure d'une large dépression qui occupe la partie antérieure de chaque tour, tandis que la région postérieure forme une saillie crénelée par une vingtaine de côtes axiales, droites, à peu près égales à leurs interstices, subitement interrompues sur la région antérieure qui n'occupe que les deux cinquièmes de la hauteur; l'ornementation spirale se compose de quatre cordonnets équidistants sur la région crénelée, et de deux filets perlés et inégaux sur la dépression antérieure, le filet sutural plus saillant que l'autre qui se dédouble parfois.

Dernier tour peu élevé, arrondi à la périphérie de la base qui est excavée contre le cou et qui porte seulement des filets concentriques assez serrés et disparaissant peu à peu de la périphérie au cou.

Dimensions. — Longueur : 18 à 22 mm.; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce n'a pas été bien interprétée par Piette qui a figuré sous ce nom une coquille que je comparerais plutôt à *C. Betulæ*, tandis qu'il a donné les noms *rupticostatum* et *bigranuliferum* à des spécimens qui paraissent se rapporter à *C. Nysti*, autant qu'on peut en juger d'après des figures imparfaites. *P. Nysti* n'est pas aussi variable que je le croyais autrefois parce que j'y confondais des échantillons qui appartiennent à *C. Bouchardi*, coquille plus étroite dont les crénelures se changent en nodosités sur les derniers tours. Ce sont également les échantillons boulonnais de cette espèce que j'ai autrefois confondus avec *C. granulatocostatum*. La séparation de la section *Cosmocerithium* pour les *Procerithium* à crénelures postérieures, me paraît de plus en plus justifiée par la disposition du cou qui est bien isolé de la base excavée. Malheureusement l'ouverture de ce génotype est toujours incomplète.

Localités. — Eparcy, très commun; plésiotypes (pl. III, fig. 61-62), ma coll. — Bathonien moyen. Dans le Pas-de-Calais, Hydrequent, rare, coll. Legay.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) HOSPITII [PIETTE]

Pl. III, fig. 72-73.

1855. *Cerithium hospitii* PIETTE *B. S. G. F.*, (2), t. XII, p. 1122.
1885. — COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 89, pl. XVII, fig. 9-10.

Taille petite; forme étroite, turriculée; spire à ornementation dimorphe, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 15° environ; premiers tours ornés de côtes axiales indécises, formées par deux rangées de nodosités qui se correspondent et que traversent plusieurs filets spiraux; la région antérieure de chaque tour est excavée et sillonnée de deux ou trois autres filets spiraux; mais les côtes axiales s'effacent graduellement, les filets se multiplient, la dépression antérieure — moins profondément excavée — se garnit de petits plis obliques d'accroissement, de sorte que chaque tour porte trois ou quatre rangées de granulations sur la région inférieure, plate et saillante, et trois filets beaucoup plus finement perlés sur la région antérieure et déprimée; quoique les granulations ne s'alignent pas très exactement, il en résulte néanmoins deux séries de plis axiaux, obliquement inclinées en sens inverse. Dernier tour peu élevé, arrondi à la base sur laquelle persistent les cordons spiraux, treillissés par des accroissements sinueux. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 10 mm.; diamètre 3,5 mm.

Rapports et différences. — Quoique très voisine de *P. Nysti*, cette espèce (ou mutation provenant

d'un niveau un peu supérieur) s'en distingue par le dimorphisme de ses tours de spire, par son galbe moins régulièrement conique et plus étroit, par ses derniers tours divisés en deux régions moins inégalement ornées et plus uniformément granuleuses. Si on la compare à *P. Betulæ* d'Orb., on trouve que ce dernier a, au contraire, la région postérieure moins large que la dépressiou antérieure, et que les plis axiaux sont plus nettement bifurqués sur cette dépression, de sorte qu'il en résulte un aspect d'ornementation bien différent.

Néanmoins, comme *P. hospitii* est toujours à l'état de type unique, nous ne l'aurions séparé que comme mutation de *P. Nysti* dont il se rapproche plus que de l'autre coquille, si nous ne nous étions trouvé en présence d'une espèce déjà faite et déjà maintenue en 1885.

Localité. — Rumigny, type figuré (pl. III, fig. 72-73), coll. Piette, communiqué par M. Fischer. — Bathonien supérieur.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) BOUCHARDI [Piette]

Pl. III, fig. 56.

1857. *Cer. Bouchardi* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 550, pl. v, fig. 25.
1885. — Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 99.

« Coquille turriculée, allongée, transversalement striée, ornée de stries transversales et de crénulations qui se prolongent sous forme de côtes.

Hauteur : 15 millimètres.

Elle gît dans les calcaires blancs du bois d'Éparcy. Rare. »

Taille moyenne; forme très étroite; spire longue, à galbe conique sous un angle de 15 à 20°; tours nombreux, excavés en avant, convexes en arrière, dont la hauteur égale la moitié de la largeur; ornementation variant selon l'âge de l'individu, d'abord composée de dix filets spiraux et serrés, crénelés sur la moitié inférieure de chaque tour par de nombreuses costules axiales et un peu obliques, épaisses et serrées, qui ne se prolongent pas sur la région antérieure et excavée où les filets sont seulement perlés. Puis les costules s'écartent peu à peu, grossissent et se transforment en nodosités courtes sur les derniers tours, tandis que les filets persistent finement granuleux en avant. Dernier tour subanguleux à la périphérie de la base convexe qui porte cinq cordonnets spiraux, avec les filets intercalaires.

Dimensions. — Longueur probable : 23 mm. ; diamètre : 7 mm.

Rapports et différences. — Bien que la diagnose originale soit très sommaire et que la figure publiée par Piette soit très incomplète, on peut reconstituer suffisamment l'espèce d'après l'individu que j'ai sous les yeux et qui présente un caractère tout particulier de dimorphisme dans son ornementation, tandis que, chez la plupart des autres *Cosmocerithium*, les crénelures inférieures de chaque tour persistent plus régulièrement jusqu'au dernier. Sa forme étroite permet aussi de le distinguer assez facilement de *P. Nysti* et *P. Betulæ* : je l'avais confondu avec la première de ces deux espèces dans mon mémoire sur les Gastropodes bathoniens (1885).

Localités. — Eparcy, néotype (pl. III, fig. 56), coll. du Musée de Dijon; ma coll. — Bathonien moyen.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) BETULÆ [d'Orbigny]

Pl. III, fig. 68-70.

1849. *Cerithium Brongniarti* d'Arch. *M. S. G. F.*, (1), t. V. p. 383, pl. xxxi, fig. 2 (*non* Michelotti).
1850. — *Betulæ* d'Orb. Prod., t. I, p. 303, n° 125.
1857. — *Nysti* Piette, *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, pl. viii, fig. 1.
1885. — *Betulæ* Cossm. Contr. ét. Bath., p. 90, pl. v, fig. 23-24.
1906. *Cosmocerithium Betulæ* Cossm. Essais Pal. comp., t. VII, p. 26, pl. ix, fig. 9.

Taille au-dessous de la moyenne; forme turriculée, assez étroite; spire médiocre-

ment allongée, à galbe légèrement conoïdal sous un angle apical d'environ 20° ; 10 à 12 tours presque plans, dont la hauteur n'atteint pas tout à fait la moitié de la largeur, séparés par des sutures bien marquées, non en gradins ; l'ornementation se divise en deux régions : sur la région postérieure, un peu moins élevée que l'autre, deux cordonnets spiraux, crénelés par de nombreuses costules axiales et droites ; sur la région antérienre, trois ou quatre filets (rarement cinq) plus minces et plus serrés que les cordonnets, croisés par de petits plis d'accroissement, généralement deux fois plus nombreux que les costules, obliques ou arqués, mais dont la bifurcation ou la correspondance aux costules n'est pas toujours très nettement visible, de sorte que la distinction entre les deux régions de chaque tour, est facile à voir, quoique l'une des deux régions ne soit pas plus déprimée ni plus saillante que l'autre.

Dernier tour à peu près égal au quart de la hauteur totale, arrondie à la base qui n'est que peu excavée vers le cou, et qui porte cinq gros filets lisses, équidistants et écartés. Ouverture arrondie ; columelle peu incurvée, recouverte par un bord calleux qui est bien appliqué sur la base.

Dimensions. — Longueur, 11 mm. ; diamètre total, 3 mm.

Rapports et différences. — *C. Brongniarti*, dont le nom a été changé en *C. Betulæ* par d'Orbigny pour corriger un double emploi, a été séparé avec raison, par d'Archiac, de *C. Nysti*, son congénère très voisin, à cause des différences bien caractérisées que présente son ornementation, et parce qu'il ne parait pas y avoir de transition entre les deux : tandis que la région inférieure de chaque tour est la plus haute et porte le plus de cordons, chez *P. Nysti*, c'est au contraire l'antérieure qui est la plus large et qui a le plus de filets spiraux, chez *P. Betulæ* ; d'autre part, les costules axiales de *P. Nysti* s'arrêtent à la dépression antérieure et y sont remplacées par des rangs de perles qui ne forment pas des plis axiaux aussi nettement dédoublés que ceux de *P. Betulæ* dont les tours ne présentent ni saillie ni dépression comme chez l'autre espèce ; enfin, *P. Betulæ* est moins conique que *P. Nysti*, son angle spiral est un peu moindre et décroît avec l'âge, sa base est moins excavée vers le cou et elle porte plus de filets équidistants, plus gros, plus espacés.

Ces différences n'ont pas été très clairement exprimées sur les figures originales de l'ouvrage de d'Archiac, mais je me suis efforcé de les rendre bien visibles comparativement sur les grossissements que j'ai publiés en 1885.

Piette n'a pas repris *C. Brongniarti* dans son étude des Cérites bathoniens de l'Aisne, mais il a figuré un spécimen de *C. Nysti* qui me paraît être plutôt un *P. Betulæ* ; d'ailleurs, cet auteur, qui avait lui-même dessiné les figures des planches de ce travail, n'a que très imparfaitement reproduit et à trop petite échelle les caractères de l'ornementation, de sorte que, sans le texte, d'ailleurs très sommaire, on ne pourrait le plus souvent reconnaître ses espèces.

Dans la 7e livraison de mes « Essais de Pal. comp. », j'ai fait phototyper un plésiotype de *P. Betulæ* qui ne provient pas du gisement typique, mais du Boulonnais ; néanmoins il me semble que les spécimens de cette provenance ne peuvent être rapportés qu'à l'espèce de l'Aisne, ainsi que je l'avais d'ailleurs indiquée en 1885.

Localités. — Eparcy, commun ; néotypes (pl. III, fig. 68-70), ma coll. — Bathonien moyen.

Dans le Pas-de-Calais, Hydrequent (rare), ma coll., coll. Legay. — Bathonien inférieur.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) ACESTE [d'Orbigny]

Pl. III, fig. 65-67.

1852. *Cerithium Aceste* d'Orb. Prod. I, p. 302, n° 113, IIe ét.
1885. — — Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 92, pl. vi, fig. 44-45.
1906. *Procerithium* (*Cosmocer.*) *Aceste* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 27.

« Espèce voisine du *C. Dufrenoyi*, mais moins large et pourvue de 3 côtes inégales, presque treillissées partout ».

Taille petite ; forme conique, turriculée ; spire assez longue ; angle apical 20° ; environ dix tours étroits, presque plans dans leur ensemble, dont la hauteur ne dépasse pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et même bordées d'une petite dépression à la partie antérieure de chaque tour ; ornementation composée d'une quinzaine de costules axiales, peu proéminentes, obliques, croisées par de petites crêtes spirales qui forment des crénelures transverses à leur intersection ; les deux crêtes inférieures sont plus saillantes et plus épaisses que les deux ou trois cordons de la région antérieure de chaque tour qui portent généralement trois crénelures plus petites pour deux côtes, ce qui contrarie un peu la régularité de l'ornementation. Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, muni de quatre rangées de crénelures, l'antérieure égale aux deux postérieures et plus saillante que la médiane, puis à la périphérie, trois cordons rapprochés et dépourvus d'aspérités ; au delà, la base est plane et lisse. Ouverture subquadrangulaire, mais incomplète.

Dimensions. — Longueur probable : 7 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Cette petite espèce, insuffisamment désignée dans le diagnose du Prodrome, se distingue des autres *Cosmocerithium* du même étage par ses crêtes saillantes qui modifient le caractère général de l'ornementation de sa spire ; en outre, au lieu de la dépression antérieure de *P. Nysti*, il y a ici une sorte de large rainure qui borde de près la suture ; quant à *P. Betulæ,* les costules flexueuses et nettement bifurquées, qui ornent sa surface, ne peuvent être confondues avec les côtes crénelées de *P. Aceste,* moins régulièrement bifurquées en avant. La figure que Piette a donnée pour son *C. rupticostatum (l. c.* pl. v, fig. 26) a quelques rapports avec l'espèce de Luc, mais la description s'en écarte absolument et répond plutôt à *P. Nysti* ; comme d'ailleurs Piette a signalé sa coquille comme abondante à Eparcy, tandis que je n'ai trouvé *P. Aceste* qu'à Luc, on s'explique que je l'aie considérée comme synonyme de *P. Nysti* que Piette a omis dans ses Cérites de l'Aisne et des Ardennes.

Localités. — Luc-sur-Mer, plésiotypes (pl. III, fig. 65-67), ma coll. ; type de la coll. d'Orbigny, au Muséum d'Histoire naturelle. — Bathonien supérieur.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) DORVALI [Cossmann]

Pl. III, fig. 63-64.

1899. *Cerithium Dorvali* Cossm. Bath. St. Gaultier, p. 12, pl. xv, fig. 4-5.

Taille assez grande ; forme relativement trapue, à galbe régulièrement conique ; spire subulée, longue, croissant lentement sous un angle apical de 25° au moins ; tours nombreux, plans et conjoints, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés des sutures linéaires et peu visibles ; ornementation composée de huit ou neuf cordonnets spiraux, peu saillants, parfois inégaux, les quatre antérieurs un peu plus écartés ou inéquidistants, lisses, les quatre postérieurs plus serrés et plus épais, crénelés par des costules axiales très obsolètes, largement aplaties, qui ne se prolongent pas sur la région antérieure de chaque tour. Dernier tour n'atteignant probablement pas les deux septièmes de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est peu convexe, et sur laquelle les cordons spiraux se prolongent, très serrés et lisses, jusque sur le cou bien dégagé, tandis que les costules ne dépassent pas la région postérieure du dernier tour. Ouverture circulaire, un peu dilatée, paraissant canaliculée à cause de l'état incomplet du péristome.

Dimensions. — Longueur probable : 40 mm. ; diamètre basal : 11 1/2 mm.

Rapports et différences.— Le classement de cette coquille dans la section *Cosmocerithium* s'impose par son ornementation caractéristique, divisée en deux régions sur chaque tour ; toutefois elle s'écarte de celles qui ont été précédemment décrites au même niveau, non seulement par les détails de cette ornementation, en particulier par le nombre de ses cordons spiraux, mais surtout par son angle apical beaucoup plus ouvert, ce qui lui donne un aspect exceptionnellement trapu. *P. semiobliteratum* Cossm. a le même angle apical et ses côtes s'arrêtent aussi à la moitié de la hauteur de chaque tour, mais son ornementation spirale est plus obsolète et son dernier tour est moins subitement arqué à la périphérie de la base. *P. multiforme* Piette, est peut-être encore plus ventru, puis ses côtes sont plus grosses et plus continues. Quant à *P. portuliferum* Piette, ses côtes s'étendent d'une suture à l'autre et d'ailleurs ses stries spirales sont plus fines.

Localité. — St-Gaultier, type unique (pl. III, fig. 63-64), ma coll. — Bathonien moyen ou Vésulien.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) OBLITERATUM [Hébert et Deslongchamps]

Pl. III, fig. 71.

1860. *Cerithium obliteratum* Héb. et Desl. Foss. Mont.-B., p. 43, pl. VII, fig. 5.

Taille très petite; forme turriculée, conique; spire allongée, pointue, croissant régulièrement sous un angle apical de 20° environ; tours presque plans ou légèrement déprimés en avant et un peu plus saillants en arrière; leur hauteur dépasse la moitié de leur largeur, ils sont séparés par des sutures finement rainurées; ornementation composée de nombreuses costules axiales, obliques et très obsolètes, plus épaissies et presque subnoduleuses sur la région inférieure de chaque tour, croisées par cinq filets spiraux, les trois antérieurs plus minces et groupés sur la région déprimée. Dernier tour égal à 0,3 de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe et qui porte de fins cordons concentriques. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 6 mm.; diamètre basal : 2 mm.

Rapports et différences. — Il ne me paraît pas douteux, quoique cette coquille ait une surface un peu usée, qu'elle doive se rapporter à la section *Cosmocerithium* à cause du dimorphisme de l'ornementation de chaque tour dont la région inférieure est saillante, tandis que la région antérieure est, au contraire, déprimée. Toutefois l'absence de granulations paraît distinguer cette minuscule coquille de toutes ses congénères; c'est tout ce que je puis dire dans l'état de conservation où elle se trouve et vu sa petite taille. Néanmoins, il n'est pas regrettable qu'elle ait été publiée par ses auteurs, car elle forme, dans le Callovien, le maillon qui nous manquait de la chaîne phylogénétique de *Cosmocerithium*.

Localité. — Montreuil-Bellay, type unique (pl. III, fig. 71), coll. de la Sorbonne. — Callovien.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) GRANDINEUM [Buvignier]

Pl. III, fig. 74-78.

1852. *Cerithium grandineum* Buv. Atlas Stat. géol. Meuse, p. 40, pl. IV, fig. 2 *ab*.

Taille petite; forme un peu pupoïdale, médiocrement trapue; spire turriculée, à galbe légèrement conoïdal; angle apical variant de 20 à 15°; environ dix tours non étagés, presque plans, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures, ornés d'un treillis de six cordons spiraux et de costules axiales très serrées, qui forment de petites granulations à leur intersection; le troisième

et le cinquième cordonnet sont moitié moins épais et moins saillants que les autres, et la région antérieure de chaque tour est un peu plus déprimée que la moitié inférieure sur laquelle les costules produisent des perles plus grossières. Dernier tour presque égal au quart de la longueur totale, muni de deux ou trois cordons lisses à la périphérie de la base qui est légèrement excavée autour du cou contourné, et ses sillons se prolongent jusque sur ce dernier. Ouverture courte, garnie d'un bord columellaire calleux et étalé sur la base.

Dimensions. — Longueur : 13 mm.; diamètre : 4 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'a fait remarquier Buvignier, cette espèce se distingue de *C. insculptum* et de *C. Humbertinum* par la finesse de son ornementation; cet auteur ajoute que *C. limæforme* Rœmer a toujours trois cordons spiraux sur chaque tour; mais on ne peut pas faire état de ce caractère différentiel, car presque toutes les coquilles du Jurassique moyen qui ont des cordonnets granuleux ont été, à cause de la défectuosité des figures originales, confondues avec l'espèce de l'Allemagne du Nord qui appartient cependant à un niveau beaucoup plus élevé. L'indication la plus certaine qu'on puisse fournir pour reconnaitre *P. grandineum*, c'est le dimorphisme de l'ornementation de chaque tour, plus fine en avant, plus grossière en arrière, ce qui correspond assez exactement au critérium sectionnel de *Cosmocerithium*.

Localités. — Saint-Mihiel, plésiotypes (pl. III, fig. 74-78), coll. du Musée de Dijon. Verdun (*fide* Buv.). Environs de Champlitte, coll. du Musée de Dijon, coll. Piette. — Rauracien.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium* ?) CAILLETI *n. sp.*

Pl. III, fig. 79-81.

Taille petite ; forme turriculée, tympanotoïde ; spire assez longue, à galbe conique sous un angle apical de 18 à 20° ; tours nombreux, un peu excavés, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, étagés au-dessus de sutures très profondes par une couronne de petites aspérités noduleuses, généralement bifides ; au-dessus d'elle, il existe deux filets spiraux, très minces, lisses, puis une petite carène antérieure avec des aspérités plus petites que celles de la couronne postérieure, plus nombreuses et ne correspondant pas avec elles dans le sens axial où les demi-costules sont, par suite, contrariées ; enfin un cinquième cordonnet spiral, parfois peu visible, est encore intercalé sur la petite rampe au-dessous de la suture, dans certains spécimens, mais il n'est pas constant. Dernier tour à peu près égal au cinquième de la hauteur totale, muni de deux cordons lisses et en gradins, à la périphérie peu arquée de la base qui est presque plane et simplement ornée de filets concentriques, excessivement fins et serrés. Ouverture arrondie...

Dimensions. — Longueur probable : 8,5 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

Rapports et différences.— Cette espèce est évidemment polymorphe : aucun des trois échantillons que nous y rapportons n'est absolument pareil ; l'holotype ci-dessus décrit procède évidemment de *Cosmocerithium* par une exagération de la saillie de la région inférieure de chaque tour, qui se rétrécit et dont les costules s'écartent en devenant plus noduleuses, de sorte que la coquille a un peu l'aspect d'un *Tympanotus* tertiaire ; cette apparence s'accentue encore sur le second échantillon dont le test est plus usé, de sorte que les nodules paraissent arrondis, non bifides, sans aucune corrélation axiale avec la région antérieure de chaque tour ; cette région est excavée chez les trois spécimens, mais le troisième a plus de cordonnets spiraux que les autres. Quoique je n'aie pas sous les yeux d'intermédiaires entre les trois formes, elles me paraissent néanmoins dériver d'une même espèce qui

s'écarte — en tous cas — des autres *Cosmocerithium* par l'allure contrariée et l'écartement des deux séries de costules axiales que portent la région antérieure et la région postérieure de chaque tour.

Localité. — Scey-sur-Saône, trois cotypes (pl. III, fig. 79-81), coll. Caillet. — Rauracien.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) WIBERTENSE *n. sp.*

Pl. III, fig. 95-96

Taille assez petite ; forme très étroite, turriculée ; spire longue, à galbe subcylindracé, l'angle apical n'étant guère que de 15 à 18° ; tours nombreux, presque plans, séparés par des sutures assez profondes, quoique non canaliculées ; leur hauteur égale les trois cinquièmes environ de leur largeur ; ils sont ornés de quatre cordons spiraux et granuleux, entremêlés de quelques filets lisses, et inégalement répartis sur la hauteur de chaque tour ; il y a, en général, un cordonnet granuleux du côté antérieur, puis deux filets lisses, et sur la moitié inférieure trois cordonnets granuleux, celui du milieu un peu moins saillant que les autres ; les granulations n'ont pas une tendance bien régulière à s'aligner dans le sens axial. Dernier tour peu élevé, souvent marqué d'une varice qui indique l'arrêt de l'accroissement du labre, arrondi à la périphérie de la base qui est peu bombée et rapidement excavée vers le cou, avec cinq cordonnets spiraux et lisses. Ouverture inconnue...

Dimensions. — Longueur probable : 12 mm. ; diamètre basal : 2,5 mm. ; maximum : 18 mm. sur 3,5 mm. (Haute-Saône).

Rapports et différences. — J'ai hésité avant de séparer cette coquille comme une mutation ancestrale des suivantes ; cependant elle s'écarte de la variété trinodulée de *P. wimereuxense* par sa forme beaucoup plus étroite, elle n'a pas les premiers tours conjoints comme cette dernière espèce ; sa base est moins arrondie et ornée d'un moindre nombre de filets concentriques. D'autre part, elle n'a pas les derniers tours aussi convexes que *P. Lamberti*, quoique le dernier tour porte aussi une varice ; mais sa forme subcylindracée la distingue également de cette dernière espèce. En définitive, il faut ou séparer *P. wibertense* pour ces caractères distincts qui me paraissent constants au niveau où on le recueille, ou bien réunir ensemble toutes les espèces des différents niveaux, sous prétexte qu'on peut à la rigueur passer de l'une à l'autre : or je ne crois pas que ce serait un progrès, car la distinction à faire entre les formes qui caractérisent ces différents étages peut se baser sur une étude attentive et minutieuse de spécimens en assez bon état de conservation. L'autre méthode, plus facile et plus rapide, ne nous apprendrait rien au point de vue stratigraphique.

Localités. — Moulin Wibert (falaise), cotypes (pl. III, fig. 95-96), coll. Legay. Nantilly (Haute-Saône), coll. Maire. — Kimméridgien moyen.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) WIMEREUXENSE *n. sp.*

Pl. III, fig. 82-85.

1866. *Cerithium trinodule* PELLAT. *B. S. G. F.*, (2), vol. 23, p. 193 (*non* BUV.).
1866. — DE LOR. Mon. Portl. Boul., p. 18, pl. II, fig. 19.

Taille moyenne ; forme turriculée, assez étroite, à peu près conique ; spire croissant régulièrement sous un angle apical de 25° environ ; 15 ou 16 tours plans, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires et peu profondes, ornés en avant d'une rangée de granulations aplaties, sous la suture,

puis en dessous, de trois ou quatre cordons fins et lisses, enfin sur le tiers inférieur de la hauteur de chaque tour, trois ou quatre rangées de granulations écrasées qui se correspondent dans le sens axial, quoiqu'elles ne forment pas des costules bien nettes; cet ensemble d'ornements constitue bien les deux régions inégalement sculptées qui caractérisent la section *Cosmocerithium*; chez quelques spécimens plus étroits (23°), on constate seulement trois cordons granuleux, l'un antérieur, les deux autres rapprochés en arrière et séparés par un seul filet spiral et lisse; mais entre le premier et les deux autres, il y a trois filets fins et lisses, de sorte que c'est bien encore le faciès « cosmocérithial ». Dernier tour égal au cinquième de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est imperforée et qui porte sept cordons concentriques, croisés par des plis d'accroissement sinueux et obliques. « Ouverture arrondie, prolongée en avant par un canal relativement long, grêle, contourné, presque fermé; columelle fortement tordue ».

Dimensions. — Longueur : 14 mm. ; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — C'est évidemment la variété plus étroite qui peut seule être confondue avec *C. trinodule* Buv., du Portlandien de Dammarie, attendu que la forme typique s'en écarte totalement; mais, même la variété à trois rangées de granulations se distingue de l'espèce de la Meuse par l'inégale distribution de ces cordons et par la présence de filets lisses dans les intervalles, tandis que *C. trinodule* a les interstices lisses, comme les vrais *Procerithium s. str.* Il n'y a d'ailleurs pas à attacher trop d'importance à la phrase reproduite ci-dessus entre guillemets, d'après laquelle (*fide* de Loriol) l'ouverture serait celle d'un *Bittium*, genre qui n'a commencé à apparaître qu'à l'époque tertiaire; cette apparence est due à l'état imparfait des spécimens figurés; on sait en effet qu'il n'y a jamais de canal cérithial dans les terrains jurassiques.

Cette espèce se distingue de *P. Betulæ* par ses tours plus plans, par ses filets lisses, par les cordons plus nombreux de sa base; il en est de même de *P. grandineum* Buv., qui a moins de cordons sur chaque tour.

Localités. — Wimereux (pointe de la Crèche), plésiotypes (pl. III, fig. 82-84), coll. Legay. Terlincthun (fig. 85), coll. du Musée de Boulogne. — Portlandien inférieur (Bolonien).

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium?*) HEBERTI [Buvignier]

Pl. III, fig 92-94.

1852. *Cerithium bicatenatum* Buv., Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 41, pl. xxviii, fig. 4.
1852. *Cerithium Heberti* Buv., Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 42, pl. xxx, fig. 5.
1868. — — de Lor. et Cott. Portl. Yonne, p. 462, pl. ii, fig. 8.

Taille petite; forme turriculée, un peu trapue; spire médiocrement allongée, à galbe conique, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 20°; tours plans, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires; les premiers sont convexes et lisses, mais ils s'aplatissent bientôt et sont ornés de deux séries assez écartées de tubercules oblongs, parfois bifides, séparées par des lignes spirales plus ou moins visibles, selon l'état d'usure du test. Dernier tour peu élevé, à base convexe. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 6 mm.; diamètre : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille se distingue de la plupart de ses congénères, et surtout de celles de même niveau, par sa forme trapue, ainsi que par son ornementation qui diffère évidemment de celle de *P. Lamberti* de Lor., qu'on trouve dans les mêmes gisements. Malheureusement, cette orne-

mentation, déjà peu nette, sur le type figuré par Buvignier, est tout à fait fruste sur les plésiotypes que j'ai eu à examiner : aucun d'eux ne présente la netteté de la figure publiée par de Loriol, et d'après laquelle il me semble que c'est bien un *Cosmocerithium*. Je réunis à *P. Heberti* une espèce aussi trapue, ornée à peu près de la même manière, quoique la figure indique des tubercules plus oblongs sur la rangée inférieure de chaque tour, que sur la rangée antérieure ; il ne peut être question de distinguer deux espèces pour une aussi faible différence et comme la seconde a été mieux caractérisée que la première en pagination, c'est le nom *Heberti* qu'il faut préférer à *bicatenatum*.

Localités. — Ravin frais, Ravin de Jonches, près Auxerre ; plésiotypes (pl. III, fig. 92-94), coll. Lambert. Dammarie, Sommelonne, Morley (Meuse), *fide* Buvignier. — Portlandien.

PROCERITHIUM (*Cosmocerithium*) LAMBERTI [DE LORIOL]

Pl. III, fig. 86-87 et pl. IV, fig. 38.

1868. *Cerithium Lamberti* DE LORIOL et COTTEAU. Moll. Port. Yonne, p. 27, pl. I, fig. 5-7.

Taille moyenne ; forme turriculée, assez étroite ; spire longue, à galbe conique, sous un angle apical de 20 à 24° ; 12 à 15 tours d'abord plans vers le sommet, puis un peu convexes, surtout le dernier ; leur hauteur dépasse la moitié de leur largeur ; ils sont séparés par des sutures d'abord peu visibles, plus enfoncées ensuite au fur et à mesure que la convexité des tours s'accroît ; ornementation très fine, composée d'abord de trois cordonnets granuleux, séparés par des filets lisses, puis d'un filet spiral et lisse, sous la suture, puis en dessus, d'un cordonnet à granulations écrasées, de trois filets presque lisses ou faiblement ondulés par les accroissements axiaux, et enfin, en arrière, de trois ou quatre rangées inégales de granulations qui se correspondent à peu près dans le sens axial ; la plus grosse des trois et la plus large, au-dessus de la suture, est souvent dédoublée par une fine rainure, ce qui fait alors quatre rangées ; la distinction « cosmocérithiale » entre les deux régions antérieure et postérieure de chaque tour n'est pas très nette, parce que les filets submédians ne sont pas complètement lisses ; il y a au contraire les individus chez lesquels les granulations tendent à disparaître sur les derniers tours qui n'ont plus que des filets lisses tandis que les premiers plus plans ont encore l'ornementation typique de *Cosmocerithium*. Dernier tour peu élevé, souvent marqué d'une varice courbe qui indique un arrêt de l'accroissement du labre, arrondie à la périphérie de la base qui est excavée et imperforée vers le cou et qui porte six ou sept cordonnets concentriques. Ouverture inconnue, columelle excavée.

Dimensions. — Longueur : 15 mm. ; diamètre à la base : 4,5 mm.

Rapports et différences. — L'ornementation de cette espèce est si variable que je ne l'aurais pas séparée de *P. wimereuxense* si ses tours n'étaient pas plus convexes et ses sutures plus profondes (au moins sur les derniers), et surtout si leur hauteur n'était pas sensiblement plus grande que chez l'autre espèce ; le dernier tour est plus court que celui de l'autre coquille, et il porte généralement une varice sublamelleuse que je n'ai jamais constatée sur *P. wimereuxense*.

Le classement de cette coquille dans la section *Cosmocerithium* ne me paraît pas douteux, si l'on s'en réfère à l'ornementation des premiers tours : c'est ce qui me dispense de la comparer à *P. quehenense* qui est un *Rhabdocolpus* bien caractérisé par la prédominance de ses costules axiales continues.

Toutes ces espèces se séparent assez facilement quand on a de bons spécimens, tandis qu'on les confond ensemble, quand on consulte des figures lithographiées.

Localités. — Wimereux (pointe de la Crèche), peu rare (pl. III, fig. 88-89 et 91 et pl. IV, fig. 38), coll. Legay ; Venoy (Ravin frais), cotypes (pl. III, fig. 86-87), coll. Lambert; (pl. III, fig. 90) coll. Peron au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, environs d'Auxerre. — Portlandien infér. (Bolonien).

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) PSEUDOCOSTELLATUM [d'Orbigny]

Pl. III, fig. 106-108.

1843. *Cerithium costellatum,* Munst. *in* Goldf. *Petref. Germ.* III, p. 31, pl. clxxiii, fig. 8 (*non* Sow.).
1850. *Cerithium pseudocostellatum* d'Orbigny. Prod. I, p. 250, 9e ét., no 127.
1886. *Cerithium costellatum* Thompson. *Journ. North. Nat. Hist. Soc.*, IV, p. 25.
1892. — — Hudl. et Wilson. Brit. jur. Gastr., p. 50.

Taille moyenne. Forme turriculée, assez étroite ; spire aiguë au sommet, à galbe tout à fait conique ; douze à quinze tours plans dont la hauteur dépasse peu à peu la moitié de la largeur, étagés au-dessus de la suture par une étroite rampe spirale, ornés de costules axiales, droites, minces, régulièrement écartées, qui ne se succèdent pas d'un tour à l'autre et qui sont crénelées par quatre cordons spiraux, également espacés, non granuleux dans les intervalles des côtes; celui qui limite la rampe inférieure porte des aspérités plus saillantes à l'intersection des côtes. Dernier tour médiocrement élevé, ovale arrondi à la base sur laquelle se prolongent les cordons perlés jusqu'au cou très court; ouverture ovale, invariablement mutilée.

Dimensions. — Longueur : 2 mm. ; diamètre : 5 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce caractérise le Lias supérieur dans l'Europe occidentale et centrale : elle se distingue des *Rhabdocolpus* du Bajocien par sa forme moins trapue, plus conique et plus aiguë que celle de *Melania undulata* et *abbreviata ;* si on la compare à *M. scalariformis* qui est aussi allongé, on remarque que ses tours sont un peu moins élevés, que son ornementation est plus hérissée, avec des côtes plus rapprochées et des cordons au lieu de rubans séparés par des stries spirales.

Le nom *pseudocostellatum* doit être conservé, bien que l'espèce en question soit un *Procerithium* et non pas un vrai *Cerithium,* attendu que le nom *costellatum* était déjà préemployé quand elle a été décrite comme *Cerithium* par Munster ; l'espèce antérieure de Sowerbry est du Cénomanien.

Localités. — Gundershofen (Alsace), plésiotypes (pl. III, fig. 106-107), ma coll. ; Besançon (pl. III, fig. 108) ; Nancy, ma coll. Le Clapier (Aveyron), coll. de la Faculté des Sciences de Lyon. Creveney (Haute-Saône) coll. Caillet. — Toarcien.

En Allemagne : Pretzfeld, *fide* Munster.

En Angleterre : Seaton, Northampton, Wellingborough, *fide* Hudleston et Wilson.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) JOLE [d'Orbigny]

Pl. IV, fig. 1 et 18-19.

1842. *Melania undulata* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 217, pl. xi, fig. 59. (var. *b*).
1850. *Cerithium Jole* d'Orb. Prod., I, p. 250, no 129, 9e ét.
1909. — Thevenin. Types Prod. d'Orb., p. 55, pl. xiv, fig. 7-8.

Taille petite; forme turriculée, à galbe conique; spire très aiguë au sommet, un peu étagée, croissant régulièrement sous un angle apical de 20° environ; douze tours plans, dont la hauteur ne dépasse pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures peu profondes que borde en dessus une étroite rampe crénelée par la saillie d'une dizaine de côtes axiales, droites, croisées par quatre ou cinq cordonnets spiraux.

Dernier tour supérieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui porte des cordonnets lisses. Ouverture ovale.

Dimensions. — Longueur : 8 mm.; diamètre basal : 2,25 mm.

Rapports et différences. — Deslongchamps a décrit cette coquille dans le genre *Melania*; d'Orbigny a rectifié cette erreur en faisant passer l'espèce dans le genre *Cerithium*, ce qui la rapprochait davantage de sa véritable place. C'est, en réalité, un *Rhabdocolpus* qui est même voisin de *P. undulatum*, ainsi que Deslongchamps l'a lui-même signalé, en avouant les perplexités que lui causait le classement de toutes ces petites coquilles. Toutefois, *P. Jole* s'écarte complètement de l'espèce bajocienne précitée, par le caractère de son ornementation spirale qui comporte des cordonnets crénelés au lieu de rubans séparés par des stries. A ce point de vue, il se rapproche bien davantage de *P. pseudocostellatum* recueilli au même niveau; on l'en distingue néanmoins par sa petite taille, par ses crénelures moins épineuses sur la rampe inférieure, et il y a généralement un cordon spiral en plus.

M. Thevenin a publié le type qui ressemble beaucoup à l'espèce du Calvados, et il émet l'avis que ce doit être aussi un *Rhabdocolpus*.

Localités. — May, néotypes (pl. IV, fig. 18-19), ma coll. Saint-Amand, *fide* d'Orbigny. Feuguerolles (pl. IV, fig. 1), communiqué par M. Bigot. — Toarcien.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) UNDULATUM EUDES DESLONGCHAMPS

Pl. III, fig. 97-100.

1842. *Melania undulata* EUDES DESLONGCHAMPS (var. *a*). *Loc. cit.* p. 217, pl. XI, fig. 58.
1888. *Cerithium subscalariforme* HUDLESTON. *Loc. cit.*, p. 153, pl. VIII, fig. 10.
1892. — — HUDL. et WILS. *Loc. cit.*, p. 57 (*ex parte*).
1898. — — GREPPIN. *Loc. cit.*, p. 37, pl. IV, fig. 11-12.

Taille moyenne. Forme turriculée, quoique trapue; spire médiocrement allongée, à galbe un peu conoïdal; environ dix tours légèrement convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, étagés par une petite rampe crénelée au-dessus des sutures, ornés de douze costules axiales qui se succèdent assez régulièrement d'un tour à l'autre; ces costules un peu courbées sont croisées par cinq cordons aplatis, séparés par de profondes rainures et formant à leur intersection avec les côtes, des crénelures un peu moins saillantes que celles de la suture. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui ne porte que six ou sept cordons concentriques et à peu près lisses. Ouverture ovale, avec une gouttière peu profonde en arrière, faiblement sinueuse en avant; labre mince, incurvé, un peu proéminent sur le contour supérieur; columelle courte et très excavée, à bord mince.

Dimensions. — Longueur : 31 mm., diamètre : 11 mm.

Observations. — Cette espèce, commune dans l'Oolite ferrugineuse de Bayeux, est assez variable dans ses dimensions et dans son ornementation; cependant elle ne l'est pas au point qu'on puisse confondre entre elles les différentes espèces qui y ont été rapportées. La forme typique est, ainsi que l'a signalé Deslongchamps, plus ramassée que la variété *b*. du Lias supérieur, qui se trouverait aussi à Trouville, d'après cet auteur : c'est elle que MM. Hudleston et Greppin ont à tort dénommée *Cerith. subscalariforme*, dont elle diffère comme on le verra à propos de cette dernière espèce; l'une et l'autre sont d'ailleurs des *Rhabdocolpus* tout à fait typiques. Les individus du Bajocien de la Nièvre ont l'angle apical un peu moins ouvert que ceux du Calvados, et leurs granulations suprasuturales sont moins saillantes.

Localité.— Sully près Bayeux, néotype (pl. III, fig. 98-99), coll. Tesson à la Faculté des Sciences de Caen; plésiotype (fig. 97), ma coll. Nuars (Nièvre), plésiotype (fig. 100), coll. Dom Valette. — Bajocien sup.

En Angleterre : Osborne, *fide* Hudleston.

En Suisse : Sulz près Bâle, *fide* Greppin.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) **SCALARIFORME** [Deshayes]

Pl. III, fig. 101-102.

183. *Melania scalariformis* Desh. Encycl. méth. p. 427, n° 15.
1842. — — Eudes Deslong. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, pl. 218, pl. xi, fig. 63.
1850. *Cerithium subscalariforme* d'Orbigny. Prodrome, i, p. 271, 10 ét., n° 172.
1888. — — Hudleston. Infer. ool. Gastr., p. 151, pl. viii, fig. 8.
1892. — — Hudl. et Wilson. Brit. jur. Gastr., p. 57.
1898. — — Greppin. Desc. foss. Baj. sup. Bâle, p. 38.

Taille moyenne; forme turriculée, à galbe presque régulièrement conique; spire allongée, aiguë au sommet, subétagée aux sutures; environ douze tours plans, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures profondes et ondulées que borde en dessus une étroite rampe crénelée par huit côtes un peu curvilignes, étroites et écartées, subépineuses au-dessus de la rampe suturale, se succédant plus ou moins régulièrement d'un tour à l'autre; l'ornementation spirale consiste en trois rubans obsolètes au-dessus de la carène qui limite la rampe, séparés les uns des autres par des rainures très superficielles plutôt que par des stries bien nettes. Dernier tour un peu supérieur au quart de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui porte six ou sept cordons imbriqués, s'effaçant graduellement vers le cou qui est très court. Ouverture ovale, avec une gouttière dans l'angle postérieur, à peine échancrée en avant par une très légère sinuosité du contour supérieur; labre un peu oblique, peu épais, faiblement proéminent en avant; columelle lisse, excavée, sans inflexion antérieure; bord columellaire calleux, étroit, bien appliqué sur la base.

Dimensions. — Longueur probable : 27 mm.; diamètre, 7 mm.

Rapports et différences. — Dans la 7e livraison de mes « Essais de Paleochonchologie comp. » j'ai désigné et figuré cette espèce comme type du sous-genre *Rhabdocolpus*, démembré de *Procerithium* à cause de son ouverture ovale et de son ornementation costulée. L'interprétation que j'ai faite de l'espèce de Deslongchamps est strictement conforme aux indications du mémoire de ce savant qui a figuré comme var. *a* l'espèce de Deshayes, c'est-à-dire précisément la forme à laquelle M. Hudleston a attribué à tort le nom de variété *spinicostata* Wright, tandis qu'il a confondu *Melania undulata* avec *M. scalariformis*; ce sont deux espèces cependant bien distinctes : *M. undulata* a les côtes sinueuses et les tours un peu convexes, tandis que *M. scalariformis* a les côtes droites et les tours plans; en outre, ses côtes sont plus écartées, moins nombreuses que celles de *M. undulata*, et elles forment à la suture des nodositées subépineuses ou crénelées dont on aperçoit déjà la trace sur l'espèce précédente. La même erreur a été commise par M. Greppin en ce qui concerne les échantillons des environs de Bâle; aussi citons-nous en synonymie ceux qu'il n'a pas figurés et qu'il rapporte au *Cerithium spinicostatum* Wright, à l'exemple de M. Hudleston.

Quant au choix du nom spécifique à adopter pour cette coquille, il est évident que la correction proposée par d'Orbigny (*C. subscalariforme*) n'a plus de raison d'être, dès l'instant que *Melania scalariformis* n'est pas un vrai *Cerithium*, mais un *Procerithium* : le double emploi, qui n'existait que du fait du mauvais classement générique inauguré par d'Orbigny, est évité en fait, et l'espèce peut conserver le nom que lui avait donné Deshayes (et non pas Deslongchamps, comme l'ont cru à tort MM. Hudleston et Greppin).

Enfin, les variétés *b* et *c*, que Deslongchamps a rapportées à *M. scalariformis*, sont en réalité des *Terebrella Opis* d'Orb.; la confusion, possible à la rigueur quand on n'en a que des fragments, est inadmissible si les individus ont leur ouverture à peu près intacte, comme on le verra ci-après. C'est à l'une de ces variétés que l'on doit rapporter *Cerithium Circe* d'Orb. figuré par M. Thevenin dans

la reproduction des types du Prodrome de d'Orbigny (*Ann. Paléont.*, pl. XVI, fig. 15) ; le fragment en question a tout à fait l'aspect de *Terebrella*, quoique avec des tours moins étagés que *T. Opis*.

Localités. — Sully près de Bayeux, néotype (pl. III, fig. 101-102), coll. Deslongchamps. Izenay (Nièvre), coll. de Grossouvre.— Bajocien supérieur.

En Angleterre : Bradford Abbas, *fide* Hudleston.

En Suisse : Sulz, près de Bâle, *fide* Greppin.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) ABBREVIATUM [EUD. DESLONGCHAMPS]

Pl. III, fig. 103-105.

1842. *Melania abbreviata* EUDES DESLONGCHAMPS *Loc. cit.*, p. 219, pl. XI, fig. 67.
1850. *Cerithium subabbreviatum* D'ORBIGNY. Prod. I, p. 271, 10ᵉ ét., nº 173.
1888. — — HUDLESTON. *Loc. cit.*, p. 154, pl. VIII, fig. 11.
1892. — — HUDL. et WILSON. Brit. jur. Gastr., p. 57.

Taille au-dessous de la moyenne; forme trapue, mélanoïde; spire assez courte, quoique aiguë au sommet; huit ou neuf tours étroits, un peu convexes, dont la hauteur égale le tiers de la largeur, à sutures enfoncées, mais dépourvues de rampe spirale, ornés de nombreuses côtes courbes, sans ornementation spirale. Dernier tour peu élevé, presque égal au quart de la hauteur totale, arrondi à la base sur laquelle se prolongent sinueusement les costules axiales ou les stries d'accroissement, jusque sur le cou qui est extrêmement court. Ouverture petite, ovale, avec une étroite gouttière dans l'angle inférieur, à peine sinueuse dans l'angle supérieur; labre excavé en arrière, proéminent en avant; columelle courte, incurvée ; bord columellaire peu distinct.

Dimensions. — Longueur : 16 mm.; diamètre : 7 mm.

Rapports et différences. — Deslongchamps a séparé, avec raison, cette espèce de *Melania scalariformis* qui a un galbe et une ornementation très différents; quant à *M. undulata*, qui s'en rapproche davantage par son galbe, on a vu ci-dessus que ses côtes sont crénelées par des cordons spiraux, tandis que *M. abbreviata* n'a pas d'ornementation spirale; d'ailleurs, ses côtes sont plus incurvées et son dernier tour est particulièrement court. L'ouverture présente les mêmes caractères du sous-genre *Rhabdocolpus*. Cette coquille n'étant pas un vrai *Cerithium*, il n'y a aucun motif pour changer, comme l'a fait d'Orbigny, le nom spécifique, de sorte que c'est bien *abbreviatum* DESL. que l'on doit reprendre.

Localités. — Sully, près Bayeux, plésiotypes (pl. III, fig. 103-105), ma coll. — Bajocien supérieur.

En Angleterre : Burton Bradstock, *fide* Hudleston.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) GRANULATOCOSTATUM [MUNSTER]

Pl. IV, fig. 11-12.

1843. *Cerithium granulatocostatum* MUNST. *in* GOLDF. Petref. Germ., II, p. 32, pl. 173, fig. 10.
1850. — — — D'ORB. Prod., I, p. 271, 10ᵉ ét., nº 188.
1898. — *subscalariforme* GREPPIN. Baj. Bâle, p. 37, pl. IV, fig. 9 (*sol.*).

Taille moyenne ; forme turriculée, assez étroite ; spire à peine étagée, longue, à angle apical de 25° environ ; tours plans, légèrement en saillie au-dessus des sutures qui sont un peu rainurées ; leur hauteur égale les deux tiers de leur largeur ; ils sont ornés de 20 côtes axiales environ, légèrement incurvées, recoupées par quatre cordons spiraux sur lesquelles elles découpent des crénelures oblongues à leur intersection ;

la rangée suprasuturale est un peu supérieure aux autres. Dernier tour assez élevé, arrondi à la périphérie de la base qui porte quatre cordonnets concentriques, dépourvus de granulations, les côtes cessant à la périphérie. Ouverture ovale...

Dimensions. — Longueur probable : 25 mm. ; diamètre : 7 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce à quatre rangs de granulations a été partout confondue à cause de la banalité de cette ornementation : on y a rapporté des coquilles bathoniennes et même oxfordiennes. En réalité, comme l'a fait d'Orbigny, elle doit être restreinte aux gisements du Bajocien de l'est de la France et de l'Allemagne ; on ne le rencontre pas dans le Bajocien du Calvados, ni en Angleterre où se trouvent des espèces à cinq rangées de granulations, ou des formes plus étagées, analogues à *P. subscalariforme*. *P. granulatocostatum* est le précurseur de *P. russiense* qui se distingue par sa rangée subépineuse au-dessus de la suture, comme aussi de *P. millepunctatum* et de *P. Œhlerti* qui ont la même ornementation, mais qui sont plus étroits que *P. granulatocostatum*, tandis que *P. brachmorphum* est au contraire plus trapu. Chacune de ces formes caractérise un niveau bien défini, et c'est faute d'avoir fait attention à ces petites différences qu'ont été commises par divers auteurs les confusions dont il vient d'être question.

Cette espèce est la première chez laquelle se montre la transformation du type crénelé de *Rhabdocolpus* en type granuleux : les sillons se sont élargis et les côtes se sont rétrécies, en devenant plus saillantes que les rubans originels.

Localités. — Izenay (Nièvre), plésiotype (pl. IV, fig. 11-12), coll. de Grossouvre.

En Allemagne : Wasseralfingen.

En Suisse : Sulz. — Bajocien.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) *cf.* VETUSTUM [Phillips]

Pl. IV, fig. 40-41.

1829. *Terebra vetusta* Phill. Geol. Yorksh., I, p. 123, pl. ix, fig. 27.
1850. *Chemnitzia vetusta* d'Orb. Prod., I, 10e ét., p. 263, no 52.
1882. — Hudl. *Geol. Mag.*, dec. II, vol. ix, p. 247, pl. vi, fig. 9-11
1888. *Cerithium vetustum* Hudl. Gastr. infer. Ool., p. 148, pl. viii, fig. 5.
1892. — Hudl. et Wilson. Brit. jur. Gastr., p. 58.
1894. — Riche. Terr. jur. Ain, p. 54.

Taille assez petite en France ; forme conique, turriculée ; spire aiguë, allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 20° environ ; tours nombreux, presque plans, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées et ondulées ; ornementation composée d'une quinzaine de côtes axiales, presque droites, assez serrées, se correspondant à peu près régulièrement d'un tour à l'autre, décussées par huit cordonnets spiraux et équidistants, qui se prolongent sur la base du dernier tour, tandis que les côtes s'arrêtent à la périphérie. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 10 mm. ; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Ce n'est pas sans hésitation que j'enregistre ici la détermination proposée par M. Riche qui a rapproché les spécimens de l'Ain de ceux du Bajocien d'Angleterre : d'abord, la figure de *Terebra vetusta*, dans l'ouvrage de Phillips, est absolument défectueuse, de sorte que c'est uniquement d'après l'interprétation qu'en a faite M. Hudleston qu'il faut se guider, et encore en excluant la figure 5 *d* (pl. viii) qui représente évidemment la forme bathonienne figurée par Morris et Lycett ; quant à la figure 6 (*var. majus*), c'est une coquille étagée qui a déjà un tout autre aspect, plutôt voisin de *P. scalariforme*, quoique le nombre des côtes semble plus grand, ou encore de *C. flexuosum* Munst. représenté dans l'atlas de Goldfuss par un spécimen à côtes, très effacées. En résumé, on se trouve ici en présence d'une espèce mal définie qui prête à l'incertitude ; si les échantillons de l'Ain avaient été mieux caractérisés, je les aurais certainement désignés sous une

nouvelle dénomination. En tous cas, ils diffèrent très nettement des autres *Rhabdocolpus* bajociens par leur ornementation plus serrée et par leurs sutures rainurées, dépourvues de rampe spirale.

Localité. — Saint-Jean d'Etreux, dans les calcaires à Polypiers; plésiotypes (pl. IV, fig. 40-41), coll. Riche. — Bajocien supérieur.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) BRACHYMORPHUM *nom. mut.*

Pl. II, fig. 33 - 37.

1871. *Cerithium granulatocostatum* TERQ. et JOURDY. Bath. Mos. p. 68 (*ex parte, non* MUNST.)
1884. — — — QUENST. Petr. Deutsch., pl. CCV, fig. 42-44.
1885. — — — COSSM. Contr. ét. Bath., p. 85 (*non* pl. XI, fig. 18-20).

Taille assez petite ; forme trapue, subpupoïdale ; spire courte, peu étagée, à galbe légèrement conoïdal, dont l'angle apical décroît de 35° à 25°, selon l'âge des spécimens ; huit ou neuf tours peu convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures faiblement et étroitement étagées ; ornementation composée d'environ quinze côtes axiales, presque droites ou à peine incurvées, découpées en granulations par quatre stries spirales qui séparent des funicules peu proéminents ; les granulations sont un peu plus saillantes et forment une couronne crénelée sur l'angle de la petite rampe suprasuturale. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, ovale à la base imperforée qui porte cinq ou six cordonnets lisses, tandis que les côtes cessent à la périphérie. Ouverture légèrement sinueuse à son extrémité antérieure ; columelle lisse, excavée, faiblement infléchie à droite, du côté antérieur.

Dimensions. — Longueur : 11 mm. ; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — Il n'est pas possible de confondre la coquille de la Moselle avec l'espèce représentée dans l'atlas de Goldfuss (pl. CLXXIII, fig. 10); cette dernière est aussi un *Rhabdocolpus*, plus étroit et différemment orné, avec un galbe beaucoup plus conique et un angle spiral qui ne dépasse pas 20°. Terquem a allégué, il est vrai, que son espèce était variable : or les échantillons de sa collection — que j'ai sous les yeux — montrent avec constance une forme trapue et courte qui rappelle plutôt *P. abbreviatum* DESL., quoique leur ornementation soit beaucoup plus granuleuse, au lieu des rubans aplatis de l'espèce bajocienne.

Il y a lieu de remarquer d'ailleurs que l'erreur de détermination de Terquem — qui persistait à réunir à cette espèce les échantillons de Montreuil-Bellay — n'a été que partiellement rectifiée par moi dans mon mémoire de 1885 où j'ai encore assimilé avec l'espèce de Munster — et figuré — une coquille du Boulonnais qui y ressemble plus qu'à *P. brachymorphum.*

Localités. — Les Clapes, cotypes (pl. IV, fig. 33-37), coll. Terquem à l'Ecole des Mines. Longwy, coll. Piette, comm. par M. Fischer. Hidrequent, coll. Legay. — Bathonien inférieur.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) ŒHLERTI *nom. mut.*

Pl. IV, fig. 2-4.

1860. *Cerithium granulatocostatum* HÉB. et DESL. Foss. Mont. Bell., p. 38, pl. VII, fig. 1 (*non* QU., *nec* Goldf.).
1871. — — TERQ. et JOURDY. Bath. Mos., p. 68 (*ex parte, non* MUNST.).
1885. — — COSSM. Contr. ét. Bath., p. 85, pl. XV, fig. 18-20.

Taille au-dessous de la moyenne; forme turriculée, aiguë ; spire longue, à galbe conique sous un angle apical de 15° environ ; tours à peu près plans, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par un sillon sutural et faiblement étagés

au-dessus de ce sillon; ornementation composée de quatre cordonnets spiraux, croisés par des costules axiales, droites, arrondies, à peu près égales à leurs intervalles, qui forment sur les cordonnets de petites aspérités oblongues plutôt que des perles, sauf celles de la rangée inférieure qui sont plus arrondies et surtout plus grosses que les autres. Dernier tour assez élevé, arrondi à la base qui porte quelques cordons concentriques, non croisés par des côtes; ouverture ovoïde, atténuée, mais non canaliculée en avant.

Dimensions. — Longueur : 21 mm.; diamètre : 5 mm.

Rapports et différences. — L'auteur de l'espèce avec laquelle Hébert et Deslongchamps ont confondu la coquille de Montreuil-Bellay, est Munster et non pas Quenstedt; mais la figure de l'atlas de Goldfuss représente une coquille, bajocienne d'après d'Orbigny, et plus étagée que celle du Callovien, avec une ornementation bien moins serrée. Quant à *C. granulatocostatum* Quenst., la figure que cet auteur en a donnée en 1884 (Petr. Deutsch., pl. ccv, fig. 42-44) représente une coquille pupiforme, à dernier tour très grand, qui n'a aucune ressemblance avec notre espèce : j'ai donc dû donner un nom nouveau à celle-ci. Les formes anglaises (*Cer. abbreviatum* Leck. *non* Desl., et *C. Culleni*) que Hébert et Deslongchamps ont rapprochées de la coquille de Montreuil-Bellay, sont d'autre part très mal figurées : M. Hudleston qui les a refigurées, les rapporte à *C. muricatum* Sow. (*non* Brug.).

Localités. — Montreuil-Bellay, plésiotypes (pl. IV, fig. 2-4), ma coll., coll. du Musée de Dijon. Bavilliers, près Belfort, coll. Caillet. — Callovien.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) LORIEREI [Hébert et Deslongchamps]

Pl. II, fig. 39-40.

1860. *Cerithium Lorieri* [1] Héb. et Desl. Foss. Montr. Bell., p. 40, pl. vi, fig. 2.
1885. — — Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 86, pl. x, fig. 12.
1906. *Procerithium Lorierei* Cossm. Essais pal. comp., T. vii, p. 25.

Taille moyenne ; forme turriculée, quoique un peu trapue ; spire aiguë, à galbe légèrement pupoïdal, l'angle apical variant — selon l'âge de la coquille — de 25° à 20° ; tours faiblement convexes, dont la hauteur égale environ la moitié de la largeur, séparés par un sillon sutural bien marqué, ornés de cinq cordons spiraux, égaux sauf l'inférieur qui est un peu plus gros, et de 15 à 18 costules axiales, un peu crénelées, avec de petits nodules saillants à leur intersection, les crénelures de ce cordon suprasutural étant un peu plus grosses que les autres granulations.

Dernier tour égal au quart de la hauteur totale, arrondi à la base qui porte au moins huit cordonnets concentriques, plus serrés que ceux de la spire, non treillissés et lisses jusqu'au cou qui est à peu près nul. Ouverture ovale, atténuée à ses deux extrémités, terminée en avant par une sinuosité à peine indiquée.

Dimensions. — Longueur probable : 29 mm.; diamètre basal : 7 ou 6 mm.

Rapports et différences. — Il est très facile de confondre cette espèce avec *P. granulatocostatum* (*P. Œhlerti*), qu'on trouve aussi dans le même gisement callovien ; mais celle-ci — qui ne paraît avoir vécu, outre l'étage callovien, que dans le Bathonien supérieur — se distingue par sa forme moins étroite et par ses costules courbes ; en outre, malgré les indications de la diagnose originale, il semble,

1. Il existe déjà dans le prodrome de d'Orbigny (I, p. 175) un fossile bajocien qui porte le même nom ; mais il n'a pas été retrouvé dans sa collection, au Muséum, et d'autre part, ce serait une espèce lisse à tours en saillie les uns sur les autres. Il y a lieu de rayer cette dénomination qui doit tomber en synonymie avec une tout autre coquille bathonienne de Hyéré.

d'après l'étude des spécimens que j'ai sous les yeux, qu'il y a un cordon spiral en plus chez *P. Lorierei.*

L'attribution de *P. Lorierei* au sous-genre *Rhabdacolpus* paraît justifiée non seulement par l'aspect de l'ornementation, mais surtout par la forme ovoïde de l'ouverture qui est plus arrondie chez *Procerithium* (*s. stricto*). Les provenances du Bathonien me laissent quelques doutes; mais l'état de conservation des individus communiqués ne permettrait pas de les séparer à titre d'espèce distincte.

Localités. — Montreuil-Bellay, plésiotype (pl. IV, fig. 42-43), collection du Musée de Dijon. — Callovien.

Ranville (Calvados), coll. Deslongchamps ; Uzelot (Pas-de-Calais), coll. Legay. — Bathonien supérieur.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) MILLEPUNCTATUM [DESLONGCHAMPS]

Pl. IV, fig. 7-10.

1843. *Cerithium millepunctatum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 205, pl. XI, fig. 24-28.
1850. — *Daphne* D'ORB. Prod., I, p. 334, 12e ét., nº 102.

Taille petite; forme turriculée, peu allongée; spire non étagée, à galbe à peu près conique, sous un angle apical de 27° environ; au moins douze tours presque plans, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures larges et profondément rainurées, ornés en général de quatre (rarement cinq) cordonnets spiraux que croisent de nombreuses petites côtes axiales, obliques et peu courbées qui forment un treillis à mailles carrées, avec de petites aspérités à l'intersection, sauf celles de la rangée inférieure qui sont plus arrondies. Dernier tour ovale, arrondi à la base qui porte quelques cordonnets concentriques jusqu'au cou, et sur laquelle se prolongent les costules quoique ce treillis soit moins visible; ouverture arrondie (*fide* Deslongchamps).

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce, toujours incomplète, a été méconnue complètement par d'Orbigny qui a identifié les figures 24 et 25 à son *C. russiense*, tandis qu'il a cité les figures 26 à 28 dans le Corallien, alors que Deslongchamps dit expressément que son fossile n'a été trouvé qu'à Benerville, dans « l'argile de Dives », c'est-à-dire au même niveau que Villers, d'où proviennent nos plésiotypes. *P. millepunctatum* ressemble beaucoup à *P. Lorierei*, sauf que le nombre de ses costules est bien plus grand et qu'il y a généralement un cordon spiral en moins sur chaque tour; de même, sur la base il n'y a que trois ou quatre cordonnets concentriques au lieu de huit, et ils sont treillissés tandis que ceux de *P. Lorierei* sont lisses. La séparation des deux espèces est donc légitime. Quant à *P. Œhlerti*, c'est une coquille à costules droites, dont les aspérités sont plus oblongues que celles de *P. millepunctatum.*

Localités. — Villers-sur-mer, plésiotypes (pl. IV, fig. 7-10), coll. du Musée de Dijon; ma coll., coll. Piette (comm. par M. Fischer), coll. d'Orb. au Muséum. Benerville (*fide* Desl.) — Callovien.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) GIRARDOTI [DE LORIOL]

Pl. IV, fig. 39.

1896. *Cerithium russiense* GIRARDOT. Jurass. inf. lédon., p. 631 (*non* D'ORB.).
1900. — *Girardoti* DE LOR. Oxf. inf. Jura lédon., p. 104, pl. VI, fig. 22-26.

« Coquille turriculée composée de tours de spire nombreux, convexes, un peu plus hauts que la moitié de leur diamètre, séparés par de profondes sutures, aucun exemplaire n'étant complet, leur nombre n'est pas connu; il dépasse six, dans tous les cas.

L'ornementation se compose de côtes longitudinales, verticales, étroites, écartées, assez saillantes, au nombre de quatorze par tour de spire, séparées par des intervalles beaucoup plus larges qu'elles-mêmes, et coupées par des filets spiraux écartés, très déliés, dont on compte cinq sur le dernier tour et quatre sur les autres; un granule très léger se montre aux points d'intersection; la base du dernier tour est convexe, sans être circonscrite par un angle. Ouverture ovale; elle n'est intacte dans aucun exemplaire; des traces seules permettent d'affirmer la présence d'un canal antérieur. Quelques exemplaires ont conservé leur test; d'autres sont à l'état de moule, reconnaissables à leurs tours de spire convexes, présentant parfois des traces de l'ornementation. »

Dimensions. — Longueur : 18 mm.; diamètre : 7 mm.; angle apical : 25°.

Rapports et différences. — Voisine par son ornementation de *P. russiense* d'Orb., cette espèce — un peu plus ancienne dans l'échelle stratigraphique — constitue une mutation à tours plus convexes et non étagés, si toutefois l'état très précaire des quelques fragments ayant conservé les traces de test, n'a pas abusé de Loriol[1]; le moule interne qu'il a figuré (fig. 22) et que j'ai seulement à ma disposition pour le faire reproduire, peut aussi bien appartenir à un genre quelconque de Gastropode turriculé; en tous cas, ces échantillons avec traces de test ont bien le faciès du sous-genre *Rhabdocolpus*. D'après de Loriol, *P. Girardoti* diffère aussi de *P. Struckmanni*, du même groupe, par ses côtes longitudinales moins serrées, moins nombreuses et moins granuleuses.

Localités. — Chapois, cotype à l'état de moule (pl. IV, fig. 39), coll. Maire. La Billode, Montrond, Musée de Lons-le-Saulnier. — Oxfordien inférieur.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) RUSSIENSE [d'Orbigny]

Pl. IV, fig. 5-6.

1845. *Cerithium russiense* d'Orb. in Murch. Pal. Russie, t. II, p. 453, pl. xxxviii, fig. 9.
1850. — — d'Orb. Prod., t. I, p. 357, n° 161 (*excl. syn.*)
1887. — (*Bittium*) *russiense* Andreæ. Gloss. Chailles, p. 25, pl. i A, fig. 5-12.
1896. — *Struckmanni* de Lor. Oxf. sup. Jura, p. 47.
1901. — (*Bittium*) *russiense* de Lor. *Id.* 1er suppl., p. 42, pl. iii, fig. 15.

Taille moyenne; forme turriculée, assez étroite; spire subétagée aux sutures, assez longue, à galbe conique sous un angle apical de 25° au moins; environ quinze tours très peu convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures assez profondes que surmonte une étroite rampe déclive et que couronne une petite rangée de tubercules subépineux quand la surface est fraîche; quatre ou cinq cordons spiraux, y compris la couronne suprasuturale, régulièrement écartés, plus minces que la largeur de leurs intervalles, croisés par quinze côtes axiales et incurvées surtout sur les derniers tours, formant de petites aspérités à leur intersection, principalement sur la rangée suprasuturale où elles se terminent par des tubercules plus gros en s'infléchissant vers le sens de la croissance.

1. Est-ce aussi à cette espèce que l'on doit rapporter les individus du même étage, désignés par de Loriol sous les noms *Turritella? vicinalis* Thurm. et *T? Bennoti* Thurm. (1899. Oxford. inf. Jura bernois, pp. 134 et 135, pl. ix, fig. 21-23)? L'état dans lequel se trouvent les échantillons figurés ainsi que celui du Doubs (coll. Maire) me fait présumer qu'il s'agit simplement là du moule plus ou moins fruste du même *Rhabdocolpus* de l'Oxfordien inférieur, quoique le nombre des côtes axiales varie un peu selon les spécimens. En tous cas, la dénomination *Girardoti*, qui s'applique à des échantillons mieux définis, est la seule à conserver, et celles de Thurmann (1851. Abraham Gagnebin, pp. 133-134, pl. ii, fig. 14 et 15) seraient à rayer de la nomenclature comme incertaines. *Loc.* Deluz (Doubs), coll. Maire. — Oxfordien inférieur.

Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, ovale à la base qui porte quatre ou cinq cordons concentriques, simples et écartés, jusqu'au cou qui est à peine excavé et presque nul. Ouverture ovale, sinueuse à la base; labre mince, sinueux en arrière comme les côtes axiales, proéminent en avant; columelle excavée, peu calleuse.

Dimensions. — Longueur : 23 mm.; diamètre : 6,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce appartient à un groupe de formes qu'il est extrêmement difficile de distinguer les unes des autres, parce qu'elles varient beaucoup, même dans un seul gisement; comme d'autre part, ainsi que l'indique le nom spécifique choisi par d'Orbigny, le type originel ne nous est actuellement connu que par une figure assez imparfaite, peut-être interprétée ou restaurée, il n'est pas surprenant que l'on ait cité *C. russiense* en des localités et à des niveaux où il n'a très probablement jamais existé.

D'Orbigny a commencé par y réunir *C. muricatum* Sow. (*non* Brug.), *C. millepunctatum* Desl. qu'il cite à Bénerville, à la fois dans l'Oxfordien et le Corallien, tandis que cette localité est à la base de l'Oxfordien, dans l'argile de Dives, d'après Deslongchamps. Pour *C. muricatum*, il faut se reporter aux excellentes figures publiées par M. Hudleston (*Geol. Mag.* 1884, dec. III, vol. I, pl. III); celle qui ressemble le plus à *C. russiense* de Neuvizi est la figure 1, qui représente précisément le type de Sowerby, du Bajocien, mais avec une série de côtes axiales droites et des rampes suturales déclives, non couronnées de tubercules; il me paraît bien évident que ce n'est pas *P. russiense*, ni *Melania undulata* Desl.; comme d'ailleurs le nom *muricatum* ne serait préemployé que si Sowerby en avait fait un *Cerithium*, tandis qu'il a décrit l'espèce dans le genre *Turritella* et que c'est un *Procerithium*, il n'y a pas lieu de donner à l'espèce bajocienne d'Angleterre un nom nouveau : elle doit porter le nom *Procer. (Rhabdocolpus) muricatum*. M. de Loriol a distingué avec raison *Cerith. Struckmanni* de *C. russiense*, par le nombre plus considérable de ses cordons spiraux et de ses côtes axiales (18) qui forment un treillis beaucoup plus serré, ainsi que par l'absence d'une couronne de tubercules au-dessus des sutures qui sont moins étagées. Mais il doit être bien entendu que *C. Struckmanni*, ainsi délimité, doit être réservé aux formes typiques, primitivement décrites dans le Séquanien du Boulonnais, tandis qu'il est à peu près sûr que les formes de l'Est de la France ou du Jura bernois appartiennent à une espèce distincte, comme cet auteur l'a reconnu lui-même, en 1901.

Localités. — Neuvizi, plésiotypes (pl. IV, fig. 5-6), ma coll.; Etivey (Yonne), coll. de la Faculté de Lyon; Trouville, coll. d'Orb., au Muséum. Soye (Doubs), coll. Maire. Houllefort, coll. Legay. — Oxfordien. Moulins-sur-Noyers (Yonne), coll. Dom Valette. — Argovien.

En Russie, au même niveau, dans le Bassin du Donetz (*fide* d'Orb.).

En Suisse, dans le Jura bernois. Oxfordien moyen (*fide* de Loriol). Blauen, ma coll.

PROCERITHIUM (*Rhabdolcolpus*) STRUCKMANNI [de Loriol]

Pl. IV, fig. 20-21.

1850. *Cerithium Melite* d'Orb. Prod., II, p. 46, 15e ét. n° 50.
1870. — — Lennier. Et. géol. emb. Seine, p. 80, pl. VIII, fig. 2.
1873. — *Struckmanni* de Loriol. Jurass. sup. Boul., p. 75, pl. VII, fig. 25-27

Taille moyenne ; forme turriculée, à galbe conique; spire longue, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical d'environ 20° ; seize ou dix-sept tours à peine convexes, non étagés, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur, séparés par des sutures bien marquées, mais dépourvues de rampe ; ornementation composée de cinq rubans spiraux, séparés par des rainures bien plus étroites, et crénelés par des costules axiales, incurvées, qui s'étendent d'une suture à l'autre, au nombre de seize à dix-huit sur chaque tour, mais elles ne se correspondent pas régulièrement d'un tour à l'autre. Dernier tour égal au cinquième environ de la

hauteur totale, orné de six filets spiraux et de costules plus serrées que sur les tours précédents, mais cessant à la périphérie de la base qui est convexe avec cinq gros cordons lisses, plus écartés que les filets précédents ; cou à peu près nul. Ouverture ovale, anguleuse en arrière, faiblement sinueuse en avant ; labre incurvé, mince ; columelle lisse, calleuse, à bord non détaché.

Dimensions. — Longueur : 23 mm. ; diamètre basal : 7 mm.

Rapports et différences. — P. de Loriol a très justement séparé cette espèce de *P. russiense* qui a les tours plus étagés et les côtes plus écartées, plus droites, avec des cordons séparés par des rainures plus larges ; mais il ne faut pas se dissimuler que ce sont deux espèces très variables, et que pour certaines formes extrêmes, le plus sûr moyen de supprimer toute hésitation est de se guider par la connaissance exacte du niveau où on les a recueillies. L'auteur lui-même a varié plus d'une fois dans l'interprétation de son espèce, et ce n'est que très récemment (1901) qu'il a définitivement adopté cette manière de voir.

J'ai vérifié que *C. Melite* d'Orb. est identique à *P. Struckmanni* ; les échantillons-types de la collection d'Orbigny au Muséum d'Histoire naturelle de Paris ont exactement la même ornementation ; à la rigueur, cette espèce devrait donc reprendre le nom *Melite* ; mais ce ne serait pas correct, en bonne application des règles de priorité.

Localités. — Autembert, plésiotype (pl. IV, fig. 20-21), coll. Legay ; Mont des Boucards, coll. Legay Musée de Boulogne. — Séquanien.

Moulin Wibert, coll. Legay. Villerville, coll. d'Orbigny, collection Cossmann. — Kimméridgien.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) QUEHENENSE [de Loriol]

Pl. IV, fig. 22-23.

1873. *Cerithium quehenense* de Loriol. Jurass. sup. Boul., p. 74, pl. viii, fig. 21-24.

Taille moyenne ; forme turriculée, assez étroite ; spire longue, aiguë au sommet, à galbe conique sous un angle de 20 à 25° ; environ 12 à 15 tours légèrement convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et non étagées par une rampe ; ornementation composée de six cordonnets spiraux et perlés, séparés par des intervalles plus larges qu'eux, et croisés par 20 à 24 costules axiales, arquées, très serrées, qui ne se correspondent pas d'un tour à l'autre. Dernier tour inférieur au quart de la longueur totale, arrondi à la base qui porte cinq cordonnets écartés et lisses ; cou à peu près nul ; ouverture ovale, oblique par rapport à l'axe, rétrécie en gouttière en arrière, terminée en avant par une simple dépression.

Dimensions. — Longueur : 23 mm. ; diamètre, 7 mm.

Rapports et différences. — *P. quehenense* n'est peut-être qu'une simple variété de *P. Struckmanni*, à côtes plus nombreuses et plus serrées, avec un cordon de plus sur chaque tour : il y a des individus pour lesquels on hésite avant de les rapporter à l'une ou à l'autre des deux espèces ; cependant, quoiqu'il y ait généralement un cordon de plus sur chaque tour, les sillons séparatifs sont plus larges que les étroites rainures qui séparent les rubans de *P. Struckmanni*. A ce dernier point de vue, *P. quehenense* s'écarte davantage de la forme typique et bajocienne de *Rhabdocolpus* qui est caractérisée par ses tours étagés et par ses sillons plus ou moins apparents, séparant de larges rubans spiraux non perlés ; ses granulations sont plus arrondies et moins crénelées que celles des autres *Rhabdocolpus*, mais ce ne sont pas des chaînettes de perles comme chez *Procerithium s. stricto*. P. de Loriol ajoute que *P. quehenense* a été trouvé à un niveau un peu plus élevé que *P. Struckmanni*, dont il serait par suite la mutation immédiate, comme l'autre espèce procède de *P. russiense* ; on le trouve cependant aussi au même niveau.

Localités. — Quéhen (Pas-de-Calais) ; Moulin Wibert (pl. IV, fig. 22-23), coll. Legay ; Autembert, Alincthun, coll. Legay. — Séquanien tout à fait supérieur.

Hesdin-l'Abbé (Pas-de-Calais), coll. Legay. — Séquanien inférieur.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) EXPULSUM *n. sp.*

Pl. IV, fig. 44-44 *bis*.

Taille au-dessous de la moyenne; forme conique, turriculée; spire un peu trapue, croissant régulièrement sous un angle apical d'environ 25°; dix à douze tours plans, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, un peu étagés au-dessous des sutures qui sont profondes et rainurées; une vingtaine de côtes axiales, légèrement incurvées, sont traversées par cinq cordons spiraux, plus étroits que leurs intervalles, munis de petites crénelures granuleuses à leur intersection avec les côtes. Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, portant un sixième cordonnet périphérique et lisse qui circonscrit la base peu convexe et ornée de six ou sept filets concentriques, très serrés, jusqu'au cou bien dégagé. Ouverture ovale, à columelle peu excavée.

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre : 4 mm.

Rapports et différences. — Il est incontestable que cette coquille ressemble de très près à *P. Struckmanni* limité — comme l'a fait en dernier lieu P. de Loriol — aux provenances du Séquanien du Boulonnais; néanmoins, il ne m'a pas paru possible de lui attribuer la même dénomination parce que ses côtes sont plus nombreuses, se rapprochant davantage de celles de *P. quehenense*, et surtout parce que ses cordons — comme ceux de ce dernier — sont séparés par des intervalles plus larges qu'eux, tandis que c'est l'inverse chez *P. Struckmanni.* D'autre part, *P. expulsum* paraît également constituer une race distincte de *P. quehenense*, parce que ses tours sont plans et étagés, et aussi parce que son galbe est sensiblement plus trapu; les cordonnets de la base sont, en outre, plus serrés et plus nombreux, tandis qu'il y en a un de moins sur chaque tour de spire. Si l'on réunissait *P. expulsum* à *P. quehenense*, il faudrait également les réunir à *P. Struckmanni*, et de proche en proche, à *P. russiense*, *millepunctatum*, etc. Toutes ces formes patiemment séparées par niveaux et par régions n'en composeraient plus qu'une seule dans un chaos inextricable : ce serait le progrès à rebours.

Localité. — Cordebugles, rare; cotypes (pl. IV, fig. 44-44 *bis*), coll. Cossmann. — Séquanien.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) LEBLANCI [DE LORIOL]

Pl. IV, fig. 13-17.

1874. *Cerithium Leblanci* DE LOR. et PELL. Mon. jur. sup. Boul., p. 72, pl. VII, fig. 20.

Taille moyenne ou assez grande; forme turriculée, conique; spire longue, élancée, aiguë au sommet, croissant très régulièrement sous un angle apical de 18 à 20°; une quinzaine de tours au moins, presque plans, parfois un peu convexes à l'âge adulte, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes, plutôt canaliculées qu'étagées; ornementation composée de cinq (quelquefois six) chaînettes spirales de granulations qui s'alignent assez régulièrement dans le sens axial sous la forme de costules incurvées, aussi écartées et aussi saillantes que les rangées spirales, de sorte que le treillis ainsi formé est très régulier, à mailles carrées et peu proéminentes. Dernier tour à peu près égal au quart de la hauteur totale, convexe à la base qui porte seulement cinq cordonnets spiraux, les costules axiales cessant à la périphérie, et ces cordonnets sont plus étroits que les intervalles qui les séparent. Ou-

verture ovale, non canaliculée en avant quand les exemplaires ne sont pas mutilés comme l'était le type figuré.

Dimensions. — Longueur, 25 mm. ; diamètre basal, 6 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue des premiers représentants infrajurassiques du sous-genre *Rhabdocolpus* par le treillis régulier et granuleux de ses costules et chaînettes, remplaçant le découpage des rubans spiraux par des costules courbes et beaucoup plus saillantes.

Déjà cette transformation s'accentue à partir du Jurassique moyen ; mais *P. Leblanci* a les tours moins étagés et dénués de la couronne d'aspérités qui caractérise par exemple *P. russiense* ; *P. Struckmanni* a encore les tours étagés et un nombre de costules beaucoup moindre que *P. Leblanci.* De Loriol a comparé son espèce à *P. quehenense* et ne l'en a guère distingué que par son ouverture canaliculée en avant, mais cette différence ne tient qu'à l'état défectueux de conservation des spécimens décrits ; en réalité, *P. Leblanci* s'en écarte surtout par sa forme moins trapue, par ses costules moins saillantes, par ses tours plus élevés, à sutures plus rainurées. Néanmoins, il est hors de doute que toutes ces formes représentent les mutations successives dans l'évolution d'un même type, et qu'elles sont très voisines les unes des autres.

Localité. — Port de Boulogne, plésiotypes (pl. IV, fig. 13-17), coll. du Musée de Boulogne. — Kimméridgien inférieur.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) CATALAUNICUM [DE LORIOL]

Pl. IV, fig. 29-30.

1871. *Cerithium catalaunicum* DE LORIOL. Mon. jur. Haute-Marne, p. 102, pl. VII, fig. 3.
1874. — DE LOR. Mon. jur. Boul., p. 71.

Taille moyenne ; forme turriculée, assez étroite ; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 18 à 20° environ ; tours nombreux, convexes, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et subétagées, ornés de cinq à sept cordonnets spiraux, très réguliers, granuleux à l'intersection de nombreuses côtes axiales, arquées, aussi peu écartées que les cordonnets, de sorte que le treillis ainsi formé est extrêmement régulier. Dernier tour égal au quart environ de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui n'est excavée que vers le cou, et qui porte, à partir de la périphérie, cinq ou six cordonnets dépourvus de granulations. Ouverture inconnue, columelle arquée.

Dimensions. — Longueur : 15 mm. ; diamètre basal : 4 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue assez facilement de *P. Struckmanni* par ses tours convexes non étagés et par son ornementation beaucoup plus fine ; à ce dernier point de vue, elle se rapprocherait peut-être davantage de *P. quehenense* qui a déjà les tours un peu convexes ; mais ses cordonnets spiraux sont beaucoup plus serrés que ceux de l'espèce séquanienne ; en outre, le galbe de la coquille est plus étroit, et ses sutures sont plus excavées. Cette mutation s'écarte encore plus que les précédentes de la forme typique et bajocienne de la section *Rhabdocolpus*, parce que son ornementation devient complètement granuleuse comme chez *Procerithium Leblanci*, mais avec une prédominance des costules arquées qu'on n'observe pas chez ce dernier. D'ailleurs *Procerithium s. str.* s'éteint bien avant *Rhabdocolpus*, de sorte qu'on peut dire qu'en vieillissant cette Section a une tendance à rétrograder vers la forme ancestrale ; il est toutefois regrettable qu'on n'ait pu, jusqu'ici, vérifier si la forme de l'ouverture, plus ovale chez *Rhabdocolpus* que chez *Procerithium*, se modifie aussi chez les espèces du Jurassique supérieur, et si elle affecte un retour vers le galbe arrondi de *Procerithium*, tel qu'il a été défini dans l'Hettangien, ou bien si elle se munit peu à peu d'un bec comme on en observe chez les *Procerithidæ* de l'époque crétacique.

Localités. — Moulin Wibert, plésiotypes (pl. IV, fig. 29-30), coll. Legay. — Kimméridgien inférieur.
Daillancourt, Pancey (Haute-Marne), étage virgulien (*fide* de Loriol).
Nantilly (Haute-Saône), coll. Maire, étage virgulien.
Champs, coll. Lambert. — Portlandien inférieur.

PROCERITHIUM (*Rhabdocolpus*) MANSELLI [de Loriol]

Pl. IV, fig. 24-28. — Fig. 21.

1866. *Cerithium Manselli* de Lor. *in* Pellat *B. S. G. F.*, (2), t. XXIII, p. 209.
1866. — de Loriol. Mon. Port. Boul., p. 22, pl. III, fig. 3-4.
1874. — de Loriol. Mon. Jur. sup. Boul., p. 64, pl. VII, fig. 15.
1906. *Procerithium* (*Rhabdocolpus*) *Manselli* Cossm. Essais Pal. Comp., livr. VII, p. 28, fig. 2, pl. v, fig. 23

Taille moyenne; forme turriculée, à galbe à peu près conique; spire aiguë au sommet, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 20°; 12 ou 13 tours légèrement convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes que borde en dessous une petite rampe subimbriquée et limitée par le cordon antérieur de chaque tour; ornementation variable dont l'aspect typique est le suivant : 12 ou 13 costules axiales arquées, arrondies et épaisses, médiocrement saillantes et plus obsolètes en avant qu'en arrière où elles persistent jusqu'à la suture; elles sont crénelées par cinq ou six cordons spiraux entre lesquels s'intercalent d'autres filets plus minces; chez certains spécimens, les 12 cordons et filets s'égalisent, les côtes deviennent plus rares et plus écartées, plus noduleuses, de sorte que l'aspect de la coquille est radicalement différent; mais on trouve des intermédiaires entre ces formes extrêmes qui rappellent parfois l'ornementation de certains *Exelissa*. Dernier tour égal aux trois dixièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent des cordons plus écartés, alternant avec des filets minces. Ouverture ovale, assez élevée, non canaliculée en avant; on distingue seulement une sinuosité subéchancrée sur le contour supérieur; labre incurvé, lacinié par les cordons sur son contour antérieur; columelle excavée, lisse; bord columellaire mince et caréné à l'extérieur.




Fig. 21. — Ouverture de *Rhabdocolpus Manselli* de Lor.

Dimensions. — Longueur : 15 mm.; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce s'écarte sensiblement de celles des étages subjacents : elle a des plis axiaux plus gros, plus épais, moins nombreux, crénelés et non granuleux; d'ailleurs, son ouverture — qui est parfois conservée intacte — répond complètement à la diagnose originelle de *Rhabdocolpus*. Si donc les espèces granuleuses de l'Oxfordien ou du Kimméridgien ont la même ouverture, il faut en conclure que le faciès de l'ornementation n'est pas toujours un critérium aussi sûr qu'on pourrait le croire, pour délimiter les sous-genres et les sections de *Procerithium*. Il est bon d'ajouter toutefois que cet aspect, variable chez la même espèce comme on vient de le voir, ne se modifie pas en ce qui concerne la persistance des côtes axiales qui ont motivé le choix de la dénomination *Rhabdocolpus*.

Localités. — Wimereux, plésiotypes (pl. IV, fig. 24-28), coll. Legay. — Portlandien supérieur.
Fort de la Crèche, coll. Lambert. — Portlandien inférieur.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) GRACILISPIRA *n. sp.*

Pl. IV, fig. 54-56.

Taille moyenne; forme turriculée, très étroite, presque cylindracée ; spire longue et grêle, croissant lentement sous un angle apical d'environ 8° ; tours nombreux, dont

la hauteur égale à peu près les cinq huitièmes de largeur, étagés et couronnés de crénelures épineuses au-dessus des sutures qui sont linéaires ; six cordons spiraux équidistants, mais inégaux, treillissés par des costules axiales, minces et un peu curvilignes, qui y forment des aspérités plus ou moins saillantes : celles du second cordon en avant — et surtout celles de l'avant-dernier en arrière — sont plus fortes ou subépineuses ; le dernier cordonnet — qui garnit la rampe suprasuturale — est généralement bifide. Dernier tour et ouverture mutilés ; l'enroulement de la columelle porte un bourrelet antérieur et obtus qui indique l'existence probable d'un bec à l'ouverture.

Dimensions. — Longueur : 15 mm. ; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Beaucoup plus élancée et polygyrée que le génotype de *Xystrella*, cette coquille ne peut être placée que dans ce sous-genre, à cause de son ornementation muriquée ; ses côtes ne ressemblent guère à celles de *Rhabdocolpus* qui, d'ailleurs, ne porte pas de bourrelet spiral à la columelle.

Il y a d'ailleurs, dans le Lias, une autre espèce aussi étroite que celle-ci et qui est le génotype de *Cryptaulax* (*C. scobina*) Desl. ; mais elle n'a que deux rangs d'aspérités sur chaque tour, et ses costules axiales forment une pyramide tordue : il n'est donc pas possible de la confondre avec celle-ci, mais il est bien possible que *P. gracilispira* forme la transition entre cette espèce charmouthienne et *P. armatum*, du Toarcien.

Toutes ces difficultés — qu'on éprouve dans le classement générique des *Procerithidæ* — seraient levées si l'on disposait d'échantillons ayant leur ouverture à peu près intacte, et aussi la pointe : les fragments tels que celui que je viens de décrire ci-dessus sont, au contraire, une source constante d'incertitude, et leur détermination générique n'est jamais que provisoire. Comme d'autre part, leur faciès absolument caractéristique mérite évidemment qu'on leur attribue un nom spécifique quand ils ne peuvent se rapporter à aucune espèce connue, je ne puis m'abstenir de les décrire et les négliger comme si c'étaient des spécimens usés et méconnaissables.

Localité. — Feuguerolles, deux spécimens (pl. IV, fig. 54-56), recueillis par Carabeuf et communiqués par M. Bigot. — Toarcien.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) ARMATUM [Goldfuss]

Pl. IV, fig. 45-49 et 51-53.

1843. *Cerithium armatum* Goldfuss. Petref. Germ., III, p. 31, pl. clxxiii, fig. 7.
1858. — — d'Orbigny. Prod., I, p. 250, 9e ét., n° 26.
1851. — — Cotteau. Moll. foss. Yonne, p. 42.
1856. — — Oppel. Juraform., p. 510.
1858. — — Quenstedt. Der. Jura, p. 315, pl. xliii, fig. 22.
1874. — — Dumortier. Et. pal. jur. Rhône, t. IV, p. 290.
1876. — — Tate et Blake. Yorkshire Lias, p. 351.
1892. — — Hudl. et Wilson. Brit. jur. Gastr., p. 49.

Taille au-dessous de la moyenne. Forme turriculée, étroite, à galbe conique ; spire muriquée, assez longue, aiguë au sommet ; environ douze tours dont la hauteur atteint à peine la moitié de la largeur, séparés par des sutures très profondes, ornés de dix côtes axiales, qui se succèdent d'un tour à l'autre et qui forment, malgré l'interruption des sutures, une pyramide tordue autour de l'axe ; elles sont croisées par trois cordons spiraux et inégaux, celui du milieu plus mince, qui y découpent des granulations très saillantes ou des nodosités tranchantes dont la surface est hérissée : auprès de la suture, on aperçoit en outre un cordonnet beaucoup plus fin et ondulé.

Dans une variété — qui ne paraît pas devoir être séparée de la forme typique sous

un nom distinct, parce qu'il y a des spécimens intermédiaires — le cordon du milieu tend à disparaître totalement, et chaque tour de spire ne porte plus que deux rangées spirales de granulations subépineuses.

Dernier tour peu élevé, portant une carène crénelée en plus à la périphérie de la base qui est convexe, ornée de trois cordons plus faiblement muriqués, et à peu près dépourvue de cou. Ouverture subquadrangulaire, à péristome subdétaché, avec une faible gouttière dans l'angle inférieur et une légère sinuosité versante dans l'angle supérieur ; labre mince, sinueux ; columelle lisse, presque rectiligne ; bord columellaire étroit et détaché de la fente ombilicale.

Dimensions. — Longueur : 15 mm. ; diamètre : 4 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce très répandue a été prise comme type du sous-genre *Xystrella*, que j'ai séparé de *Procerithium*, non seulement à cause de l'aspect muriqué de ses tours de spire, mais encore à cause de la forme de l'ouverture que j'ai pu étudier presque intacte, non pas sur *C. armatum* qui est presque toujours mutilé — mais sur une autre espèce qu'on verra ci-après.

La variété à deux cordons spiraux est presque aussi commune, dans les mêmes gisements, que la forme typique à trois cordons : chez certains individus, le cordon médian qui est toujours plus mince et moins fortement muriqué, s'efface graduellement, de sorte qu'il y a des transitions du type à la variété, et que celle-ci — quoiqu'elle soit très différente à première vue, ne pourrait en être utilement distinguée. L'un et l'autre caractérisent le Lias supérieur.

Localités. — Metz, forme typique (pl. IV, fig. 45-46 et 51), coll. Cossmann; Nancy, variété (pl. IV, fig. 47-48), coll. Cossmann ; Gundershofen, variété intermédiaire (pl. IV, fig. 49), coll. Cossmann ; Feugerolles (Calvados), variété étroite (fig. 52-53) communiquée par M. Bigot ; Mende, même variété coll. Piette, communiquée par M. Fischer ; Aresches (Haute-Saône), même variété communiquée par M. Caillet ; Besançon, forme typique et variété, coll. Cossman; Avallon, Vassy (Yonne), Montservant (Jura), Tuchan (Aude), *fide* d'Orbigny (*in* Prodr.) ; Poleymieux, St-Romain, la Verpillière, *fide* Dumortier ; Le Clapier (Aveyron), coll. de la Faculté des Sciences de Lyon. — Toarcien.

En Allemagne : Banz, *fide* Goldfuss.

En Angleterre : Peak, *fide* Tate.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) PAPILLOSUM [DESLONGCHAMPS.]

Fig. 22.

1842. *Cerithium papillosum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 209, pl. XI, fig. 42-44.
1850. — — D'ORB. Prod., I, p. 272, 10e ét., n° 195.

« Coquille très petite, turriculée, pointue ; tours de spire deux fois plus larges que hauts, ornés de deux rangs transversaux de nodules saillants ou papilles qui forment, du sommet à la base de la spire, huit séries longitudinales, obliques de droite à gauche ; sutures profondes ; base oblique, marquée de stries transverses et de quelques granulations ; ouverture rhomboïdale ; columelle bordée et recouverte par la lèvre gauche ; canal terminal très court. »

FIG. 22. - *Procerithium (Xystrella) papillosum* DESL.

Rapports et différences. — Cette espèce n'a pas été retrouvée et ne m'a pas été communiquée, parmi celles de la collection Deslongchamps que M. Bigot m'a gracieusement prêtées pour les faire figurer à nouveau. Elle représente très exactement, au niveau du Bajocien, la variété à deux rangs d'aspérités de *P. armatum*, quoique cependant elle semble — d'après la figure originale, — moins étroite et plus trapue que ce génotype du Toarcien.

Les autres formes bajociennes ci-après décrites n'ont aucune ressemblance avec *P. papillosum*,

attendu qu'elles appartiennent au contraire au phylum baculiforme qui se rapproche plus de *Cryptaulax* que de *P. armatum*.

Localité. — Bayeux, unique. — Bajocien.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) BAJOCENSE [Greppin]

Pl. IV, fig. 59-61.

1898. *Pseudocerithium bajocense* Greppin. Desc. Baj. Bâle, p. 40, pl. iv, fig. 7-8.

Taille au-dessous de la moyenne ; forme turriculée, plus ou moins étroite, à galbe régulièrement conique ; spire longue, non étagée, aiguë au sommet, dont l'angle apical varie de 18° à 25° ; quinze ou seize tours plans, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures très profondes, encadrées entre deux rampes très étroites et carénées ; ornementation composée de dix à douze côtes axiales, peu proéminentes, assez minces, se correspondant à peu près d'un tour à l'autre, tout en formant une ligne légèrement oblique de gauche à droite ; elles produisent des granulations aiguës à l'intersection de quatre cordonnets spiraux et équidistants, les deux du milieu plus petits que les extrêmes qui forment les carènes des rampes supra- et infra-suturales, avec des aspérités aiguës ou même subépineuses. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui porte deux cordons saillants, le premier seul crénelé, et un troisième filet très obsolète ; puis sa surface est lisse jusqu'au cou qui est à peu près nul. Ouverture ovale, à peine sinueuse à la base ; labre peu incurvé ; columelle lisse, très excavée, peu calleuse ; bord columellaire indistinct.

Dimensions. — Longueur, 15 1/2 mm. ; diamètre 4 1/4 mm.

Rapports et différences. — Il n'est pas possible de laisser cette coquille dans le genre *Pseudocerithium* (*Cryptaulax* Tate) où l'auteur l'a classée ; non seulement l'ornementation comporte un nombre bien plus considérable de côtes axiales, ne formant pas une pyramide tordue sur son axe, mais encore le galbe de la coquille est conique, non prismatique comme *Cryptaulax costatum*, ou plutôt *C. tetrataeniatum* qui a presque les mêmes cordons spiraux et les mêmes épines ; c'est surtout la forme de l'ouverture qui est bien différente de celle du genre *Cryptaulax* ; celle de *Xystrella* est ovale et se rattache à *Procerithium* par l'intermédiaire de *Rhabdocolpus* ; on distingue toutefois *P. bajocense* de *P. undulatum* — qui se trouve dans le même gisement — par ses côtes non courbes, se succédant en ligne oblique, par ses aspérités subépineuses ou tranchantes, au lieu de granulations, par sa base moins ornée, par son ouverture dépourvue de bec en avant. Les spécimens d'Izenay ont l'angle apical un peu plus aigu, mais tous les autres caractères sont identiques.

Si on compare *P. bajocense* avec *P. armatum*, du même sous-genre, on remarque que ses aspérités sont plus nombreuses parce qu'il y a presque toujours une rangée spirale et une ou deux costules axiales en plus ; en outre, les tours sont plus étagés, mais l'aspect général est très voisin.

Localités. — Nuars, peu rare (pl. IV, fig. 59-61), coll. Dom Valette. Izenay, deux spécimens, coll. Cossmann. Ciret (Ain), coll. de la Faculté des Sciences de Lyon, coll. de l'Ecole des Mines.

En Suisse : Suez près Viale, *fide* Greppin. — Bajocien supérieur.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) DIPLORHYSUM[1] *n. sp.*

Pl. IV, fig. 62-65.

Taille assez petite ; forme turriculée, conique ; spire assez longue, aiguë au

1. Etymologie : διπλος, double ; ρυσος, rugosité.

sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 25 à 30°; environ douze tours plans, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur, séparés par des sutures très profondes, que marque un petit filet ondulé, et qui sont étroitement encadrées par deux rampes carénées et épineuses; ornementation composée de quatre cordons spiraux, les deux du milieu plus fins, les extrêmes saillants et coïncidant avec les carènes des deux rampes; douze à quatorze côtes axiales recoupent ces cordons et y forment des crénelures sur les filets médians, des aspérités tranchantes sur les carènes extrêmes, sans se succéder régulièrement d'un tour à l'autre. Dernier tour atteignant le quart au moins de la largeur totale, quand on le mesure sur la face ventrale, portant trois cordons supplémentaires à la périphérie de la base qui est peu convexe. Ouverture inconnue...

Dimensions. — Longueur probable : 10 mm.; diamètre basal : 3 1/2 mm.

Rapports et différences. — Il est surprenant que cette espèce ait échappé aux patientes recherches de Deslongchamps dans le Bajocien du Calvados, et il est plus probable qu'elle aura été confondue par lui avec d'autres formes, par exemple avec *Cryptaulax hystrix*; cet auteur a décrit une forme très voisine de celle-ci, provenant du Lias de Fontaine-Etoupefour : *Cerithium scobina*, qui se distingue de la coquille bajocienne parce qu'elle n'a qu'un seul filet entre les deux carènes épineuses, et parce que ses côtes axiales paraissent se succéder obliquement d'un tour à l'autre. *P. bajocense* a une forme de pyramide tordue que n'a pas notre espèce. Quant à *Cryptaulax hystrix*, outre qu'il est bien plus étroit, il a quatre filets entre les deux carènes, et ses tours sont excavés. Je n'ai pu observer les caractères de l'ouverture de *P. diplorhysum*, mais Deslongchamps a figuré celle de *P. scobina* qui est évidemment du même groupe que cette nouvelle espèce; or on peut constater sur la figure que c'est bien une ouverture ovale de *Xystrella* intermédiaire entre celles de *Rhabdocolpus* et celle de *Cryptaulax;* d'ailleurs l'ornementation seule — qui comporte beaucoup plus de côtes axiales — suffit pour affirmer que ce n'est pas un *Cryptaulax*.

Localité. — Sully, type (pl. IV, fig. 62-65), coll. Cossmann; coll. de l'Ecole des Mines, coll. de la Faculté des Sciences de Caen. — Bajocien.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) COLOGNACENSE [RICHE]

Pl. IV, fig. 57-58.

1893. *Cerithium colognacense* RICHE. Et. strat. Jura mér., p. 95, pl. I, fig. 13-15.
1894. — RICHE. Esq. terr. jur. Ain, p. 54.

Test siliceux. Taille petite; forme un peu pupoïde, turriculée; spire assez courte, quoique pointue au sommet, dont l'angle apical décroît de 25 à 20°; dix à douze tours plans, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, séparés par des sutures très profondes, quoique non étagées; ornementation composée de trois cordons spiraux, celui qui est au-dessous de la suture est lisse et moins saillant que les deux autres qui sont hérissés d'aspérités tranchantes à l'intersection de petites costules axiales, peu proéminentes, interrompues par les rainures suturales. Dernier tour à peu près égal au quart de la hauteur totale, quelquefois muni d'un petit cordon intercalaire entre les deux chaînettes principales de crénelures; au-dessus de ces dernières, il y a quatre carènes spirales et lisses jusque sur la périphérie arrondie de la base qui est excavée vers le cou et ornée de filets spiraux moins saillants. Ouverture ovale, toujours mutilée.

Dimensions. — Longueur : 9 mm.; diamètre basal : 2 1/2 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette coquille soit beaucoup plus voisine du génotype de

MÉMOIRE N° 46

PLANCHE I

					Pages
1-2.	Diatinostoma margaritiferum [d'Arch.]	1/1.	Buire	Bath.	10
3-7.	Diatinostoma tuberculosum [Piette]	1/1.	Eparcy	Bath.	9
8-9.	Diatinostoma Colloti Cossm.	1/1.	Murles	Portl.	19
10.	Diatinostoma bononiense Cossm.	1/1.	Hidrequent	Bath.	10
11-14.	Diatinostoma Guebhardi Cossm.	1/1.	Courmes	Bath.	11
15-17.	Diatinostoma Germaini [Etallon]	1/1.	Valfin	Kim.	14
18-19.	Diatinostoma *(Ditretus)* nodosostriatum [Peters]	1/1.	Murles	Portl.	19
20-23.	Brachytrema Buvignieri Morr. et Lyc.	1/1.	Saint-Gaultier	Bath.	22
24-25.	Brachytrema Wrighti [Cotteau]	2/1.	Montreuil-Bellay.	Call.	24
26-27.	Brachytrema unituberculatum Héb. et Desl.	3/2.	Montreuil-Bellay.	Call.	25
28-30.	Brachytrema Thorenti [d'Arch.]	2/1.	Eparcy	Bath.	23
31-34.	Brachytrema filosum [Buv.]	1/1.	Saint-Mihiel	Raur.	25
35.	Diatinostoma margaritiferum [d'Arch,]	1/1.	Buire	Bath.	10
36-38.	Diatisnostoma *(Ditretus)* Mairei Cossm.	1/1.	Roche-s.-Vannon.	Raur.	16
39-42.	Brachytrema Wrighti [Cotteau]	3/2.	Val de Juilly	Call.	24
43-47.	Brachytrema filosum [Buv.]	1/1.	Saint-Mihiel	Raur.	25


35
1
2
3
4
5
6
11
12
13
10
7
8
9
36
14
15
16
17
18
19
37
20
21
22
24
25
26
27
38
23
28
29
30
31
32
33
34
39
40
41
42
43
44
45
46
47

MÉMOIRE N° 46

PLANCHE II

						Pages
1-3.	Brachytrema Peroni Cossm.	1/1.	Coulang. s/Yonne	Raur.		26
4.	Diatinostoma virdunense [Buv.]	1/1.	Verdun	Séq.		13
5.	Diatinostoma Collineum [Buv.]	3/2.	Roche s/Vannon.	Raur.		12
6.	Diatinostoma Collineum [Buv.]	1/1.	Saint-Mihiel	Raur.		12
7-9.	Bathraspira semiexcavata [Cossm.]	1/1.	Poix, Eparcy	Bath		140
10-11.	Brachytrema schlumbergeri Cossm.	5/1.	Morey	Baj.		21
12-16.	Brachytrema granuliferum [Piette]	3/1.	Eparcy	Bath.		24
17-20.	Brachytrema corallense [Buv.]	1/1.	Saint-Mihiel	Raur.		28
21-24.	Brachytrema binodum [Buv.]	2/1.	Saint-Mihiel	Raur.		27
25-26.	Brachytrema lamberti Cossm.	3/1.	Ravin frais	Portl.		29
27-29.	Petersia buccinoidea]Buv.]	2/1.	Tonnerre	Séq.		31
30-34.	Brachytrema versicostatum [Buv.]	1/1.	Saint-Mihiel	Raur.		27
35.	Petersia buccinoidea [Buv.]	2/1.	Saint-Mihiel	Raur.		31
36-38.	Petersia buccinoidea [Buv.]	1/1.	Valfin	Kim.		31
39-40.	Petersia aculeata de Loriol	2/1.	Houllefort	Argov.		29
41-42.	Petersia aculeata, var. legayi Cossm.	2/1.	Houllefort	Argov.		30
43-44.	Petersia clathrata Piette	3/2.	Avillon	Raur.		32
45-47.	Columbellina (*Columbellaria*) corallina [Quenst.]	1/2.	Coulang. s/Yonne	Raur.		35
48-50.	Columbellina (*Zittelia*) oppeli Etallon	3/2.	Valfin	Kim.		36
51-52.	Procerithium suturatum Cossm.	2/1.	St-Cyr en Talm.	Charm.		46
53-54.	Procerithium trinodule [Buv.]	2/1.	Terlincth., l. Crèc.	Portl.		58
55-56.	Procerithium precatorium [Desl.]	3/2.	Font. Etoupefour.	Charm.		46
57-58.	Procerithium potamidulum Cossm,	2/1.	Le Simon la Vin.	Hett.		43
59-60.	Procerithium dimorphospira Cossm.	1/1.	May	Charm.		49


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

MÉMOIRE N° 46

PLANCHE III

					Pages
1-3.	Procerithium quinquegranosum Cossm	2/1.	Le Simon la Vin.	Hett	40
4.	Procerithium quinquegranosum, var. subregulare Cossm	2/1.	Le Simon la Vin.	Hett.	41
5.	Procerithium vendæense Cossm	4/1.	Le Simon la Vin.	Hett	42
6-9.	Procerithium Boulei Cossm	3/1.	Le Simon la Vin.	Hett	43
10-11.	Procerithium (?) abcisum [Terq. et Piette]	3/1.	Provenchères	Hett	44
12-14.	Procerithium plocophorum Cossm	3/2.	Le Simon la Vin.	Hett	41
15.	Procerithium plocophorum Cossm	1/1.	Provenchères	Hett	41
16-17.	Procerithium subreticulatum [d'Orb.]	1/1.	St-Cyr en Talm.	Charm.	47
18-19.	Procerithium suturatum Cossm	2/1.	St-Cyr en Talm.	Charm.	46
20-22.	Procerithium quadriseriatum [Desl]	3/2.	May	Charm.	50
23-24.	Procerithium couzonense [Riche]	3/2.	Couzon	Baj.	51
25-27.	Procerithium (?) icaunense Cossm	2/1.	Moulins s/Noyers	Oxf.	54
28-31.	Procerithium insculptum [Buv.]	2/1.	Châtel-Censoir	Raur.	54
32-33.	Procerithium insculptum [Buv.]	2/1.	Saint-Mihiel	Raur.	54
34-38.	Procerithium (?) acolpophorum Cossm	2/1.	Cordebugles	Séq.	57
39-42.	Procerithium limæforme [Rœmer]	2/1.	Tonnerre	Séq.	56
43.	Procerithium virgulinum [de Loriol]	2/1.	Châtillon	Kim.	58
44-45.	Procerithium clavulus [Desl.]	2/1.	Les Moutiers	Baj.	50
46-50.	Procerithium michaelense [Buv.]	3/1.	Saint-Mihiel	Raur.	55
51-54.	Procerithium mathildiatum Cossm	1/2.	Font. Etoupefour.	Charm.	48
55.	Proc. (*Cosmocerithium*) amphilogum Cossm.	1/1.	May	Charm.	60
56.	Proc. (*Cosmocerithium*) Bouchardi [Piette]	1/1.	Eparcy	Bath.	63
57.	Procerithium precatorium [Desl.]	1/1.	Ménétreux	Charm.	46
58-60.	Proc. (*Cosmocerithium*) stenogyratum Cossm	1/1.	May	Baj.	61
61-62.	Proc. (*Cosmocerithium*) Nysti [d'Arch.]	2/1.	Eparcy	Bath.	61
63-64.	Proc. (*Cosmocerithium*) Dorvali [Cossm.]	1/1.	St-Gaultier	Bath.	65
65-67.	Proc. (*Cosmocerithium*) Aceste [d'Orb.]	3/1.	Luc	Bath.	64
68-70.	Proc. (*Cosmocerithium*) Betulæ [d'Orb.]	2/1.	Eparcy	Bath.	63
71.	Proc. (*Cosmoc.*) obliteratum [Héb. et Desl.]	3/1.	Mont.-Bellay	Call.	66
72-73.	Proc. (*Cosmocerithium*) hospitii [Piette]	2/1.	Rumigny	Bath.	62
74-78.	Proc. (*Cosmocerithium*) Grandineum [Buv.]	2/1.	St-Mihiel	Raur.	66
79-81.	Proc. (*Cosmocerithium*) Cailleti Cossm.	2/1.	Scey-s/Saône	Raur.	67
82-84.	Proc. (*Cosmocer.*) wimereuxense Cossm	2/1.	Wimereux	Portl.	68
85.	Proc. (*Cosmocer.*) wimereuxense Cossm	3/1.	Terlincthun	Portl.	68
86-87.	Proc. (*Cosmocerithium*) Lamberti [de Loriol]	3/2.	Ravin frais	Portl.	70
88-89 et 91.	Proc. *Cosmocerithium*) Lamberti [de Loriol].	3/2.	Wimereux	Portl.	70
90.	Proc. (*Cosmocerithium*) Lamberti [de Loriol].	3/2.	Auxerre	Portl.	70
92.	Proc. (*Cosmocerithium ?*) Heberti [Buv.]	3/2.	Jonches.	Portl.	69
93-94.	Proc. (*Cosmocerithium ?*) Heberti [Buv.]	2/1.	Ravin frais.	Portl.	69
95-96.	Proc. (*Cosmocerithium*) wibertense	2/1.	M[in]. Wibert.	Kim.	68
97-99.	Proc. (*Rhabdocolpus*) undulatum [Desl.]	1/1.	Sully	Baj.	72
100.	Proc. (*Rhabdocolpus*) undulatum [Desl.]	1/1.	Nuars.	Baj.	72
101-102	Proc. (*Rhabdocolpus*) scalariforme [Desl.].	1/1.	Sully	Baj.	73
103-105.	Proc. (*Rhabdocolpus*) abbreviatum [Desl.].	1/1.	Sully	Baj.	74
106-107.	Proc. (*Rhabd.*) pseudocostellatum [d'Orb.].	3/2.	Gundershofen	Toarc.	71
108.	Proc. (*Rhabd.*) pseudocostellatum [d'Orb.].	3/2.	Besançon	Toarc.	71


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
36
38
40
42
43
44
46
35
37
39
41
45
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
76
77
78
91
92
95
97
98
99
100
101
102
106
107
90
93
94
96
103
104
105
108

MÉMOIRE N° 46

PLANCHE IV

					Pages
1.	Procerithium (*Rhabdocolpus*) Jole [d'Orb.].	2/2.	Feuguerolles.....	Toarc...	71
2-4.	Proc. (*Rhabdocolpus*) Œhlerti Cossm.....	3/1.	Montr.-Bellay ...	Call.....	76
5-6.	Proc. (*Rhabdocolpus*) russiense [d'Orb.]...	1/2.	Neuvizi..........	Oxf.....	79
7-10.	Proc. (*Rhabdocolpus*) millepunctatum [Desl.]	2/2.	Villers...........	Call.....	78
11-12.	Proc. (*Rhabd.*) granulatocostatum [Desl.].	1/2.	Izenay...........	Baj......	74
13-17.	Proc. (*Rhabdocolpus*) Leblanci [de Loriol].	1/2.	Boulogne........	Kim.....	82
18-19.	Proc. (*Rhabdocolpus*) Jole [D'Orb.].......	2/2.	May.............	Toarc...	71
20-21.	Proc. (*Rhabdocolpus*) Struckmanni [de Lor.]	3/2.	Autembert.......	Séq.....	80
22-23.	Proc. (*Rhabdocolpus*) quehenense [de Loriol]	1/1.	M[in]. Wibert.......	Kim.....	81
24-28.	Proc. (*Rhabdocolpus*) Manselli [de Loriol].	2/1.	Wimereux.......	Portl....	84
29-30.	Proc. (*Rhabdocolpus*) catalaunicum [de Lor.]	3/2.	M[in]. Wibert......	Séq.....	83
31-32.	Proc. (*Rhabdocolpus*) Leblanci [de Loriol].	3/2.	M[in]. Wibert......	Kim....	82
33-37.	Proc. (*Rhabd.*) brachymorphum Cossm.	3/2.	Les Clapes.......	Bath....	76
38.	Proc. (*Cosmocerithium*) Lamberti [de Loriol]	3/2.	Wimereux.......	Portl....	70
39.	Proc. (*Rhabdocolpus*) Girardoti [de Loriol].	1/1.	Chapois.........	Oxf.....	78
40-41.	Proc. (*Rhabdocolpus*) *cf.* vetustum [Phill]..	2/1.	St-Jean d'Etreux.	Baj.....	75
42-43.	Proc. (*Rhabdocolpus*) Lorierei [Héb. et Desl.]	3/2.	Montr.-Bellay....	Call.....	77
44-44 *bis*	Proc. (*Rhabdocolpus*) expulsum Cossm.....	3/2.	Cordebugles.....	Séq.....	82
45-46.	Proc. (*Xystrella*) armatum [Goldf.]........	2/1.	Metz............	Toarc...	85
47-48.	Proc. (*Xystrella*) armatum [Goldf.]........	2/1.	Nancy...........	Toarc...	85
49.	Proc. (*Xystrella*) armatum [Goldf.]........	3/2.	Gundershofen....	Toarc...	85
50.	Proc. (*Cryptaulax*) scobina [Desl.].........	3/2.	Font. Etoupefour	Charm...	100
51.	Proc. (*Xystrella*) armatum [Goldf.]........	2/1.	Metz............	Toarc...	85
52-53.	Proc. (*Xystrella*) armatum [Goldf.].......	3/2.	Feuguerolles.....	Toarc...	85
54-56.	Proc. (*Xystrella*) gracilispira Cossm......	3/2.	Feuguerolles.....	Toarc...	84
57-58.	Proc. (*Xystrella*) colognacense [Riche]....	3/2.	St-Jean d'Etreux.	Baj.....	88
59-61.	Proc. (*Xystrella*) bajocense [Greppin].....	1/1.	Nuars...........	Baj.....	87
62-65.	Proc. (*Xystrella*) diplorhysum [Cossm]....	2/1.	Sully............	Baj.....	87
66-71.	Proc. (*Xystrella*) tortile [Héb. et Desl.]...	3/2.	Montr.-Bellay....	Call.....	90
72.	Proc. (*Xystrella*) Chapuiseum [Piette].....	2/1.	Rumigny........	Bath....	89
73-76.	Proc. (*Xystrella*) avunculum Cossm........	3/2.	Les Clapes.......	Bath....	89
77-79.	Proc. (*Xystrella*) corallense [Buv.].......	1/1.	Yonne..........	Raur....	91
80-81.	Proc. (*Xystrella*) corallense [Buv.].......	1/1.	St-Mihiel........	Raur....	91
82.	Rigauxia subvaricosa [d'Orb.]............	2/1.	Font. Etoupefour.	Charm..	150
83-84.	Cryptaulax contortum [Desl.]............	1/1.	Sully............	Baj.....	102
85.	Cryptaulax hystrix [Desl.]...............	1/1.	Sully............	Baj.....	102
86-87.	Cryptaulax hystrix [Desl.]...............	1/1.	Les Moutiers....	Baj.....	102
88-89.	Cryptaulax densestriatum [Cossm]........	3/2.	Le Merlerault....	Bath....	104
90-91.	Cryptaulax undulatum [Quenst.].........	2/1.	Montr.-Bellay...	Call.....	105
92.	Cryptaulax heptacolpum Cossm..........	3/2.	Feuguerolles.....	Toarc...	101
93-98.	Cryptaulax tetratæniatum Cossm.........	1/1.	Nuars...........	Baj.....	103
99.	Cryptaulax scobina [Desl.]..............	3/2.	Font. Etoupefour.	Charm...	100
100-102.	Cryptaulax pentagonum [d'Arch.].........	1/1.	Eparcy..........	Bath....	104
103-104.	Cryptaulax Piettei Cossm................	3/2.	Gigny...........	Oxf.....	107
105.	Proc. (*Xystrella*) corallense [Buv.]......	1/1.	St-Mihiel........	Raur....	91



Mémoires | Francs

Nos 18. — Em. Haug, *Études sur les Goniatites*, 1 pl., 114 p. ....

19. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours); *Gastropodes : Nérinées*, 13 pl., 180 p. .... 35 »

20. — V. Popovici-Hatzeg, *Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie; Environs de Campulung et de Sinaïa*, 2 pl., 22 p. .... 6 »

21. — R. Zeiller, *Études sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée (Asie Mineure)*, 6 pl., 91 p. .... 15 »

22. — P. Pallary, *Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie*, 4 pl., 218 p. .... 26 »

23. — G. Sayn, *Les Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France* (en cours), 26 fig., 6 pl., 69 p. .... 17 »

24. — J. Lambert, *Les Échinides fossiles de la province de Barcelone*, 9 pl., 128 p. .... 25 »

25. — H.-E. Sauvage, *Recherches sur les Vertébrés du Kimméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne)*, 5 pl., 36 p. .... 12 »

26. — Ch. Depéret et F. Roman, *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines (1re partie : genre Pecten)*, 17 pl., 140 p. .... 40 »

27. — G. Dollfus et Ph. Dautzenberg, *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire; Description des gisements fossilifères; Pélécypodes (1re partie)* (en cours), 22 pl., 296 p. .... 63 »

28. — Marcellin Boule, *Le* Pachyæna *de Vaugirard*, 2 pl., 16 p. .... 5 »

29. — V. Paquier, *Les Rudistes urgoniens (1re et 2me parties)*, 13 pl., 102 p. .. 28 »

30. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et l'évolution des Hippurites*, 17 pl., 128 p. .... 38 »

31. — Albert Gaudry, *Fossiles de Patagonie; Dentition de quelques Mammifères*, 28 p., 42 fig. dans le texte .... 4 »

32. — Paul Lemoine et Robert Douvillé, *Sur le genre* Lepidocyclina *Gümbel*, 3 pl., 42 p. .... 10 »

33. — Ferdinand Canu, *Les Bryozoaires du Patagonien. Échelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires*, 5 pl., 30 p. .... 11 »

34. — Charles R. Eastman, *Les types de Poissons fossiles du Monte-Bolca au Muséum d'Histoire naturelle de Paris*, 5 pl., 33 p. .... 11 »

35. — V. Popovici-Hatzeg, *Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mt Strunga (Roumanie)*, 6 pl., 28 p. .... 12 »

36. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et sur l'évolution des Radiolitidés*, 24 pl., 132 p. .... 48 »

37. — Edm. Pellat et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien du Brouzet-les-Alais (Gard)*, 9 fig. dans le texte; 6 pl., 42 p. .... 13 »

38. — Charles Jacob, *Études sur quelques Ammonites du Crétacé moyen*, 44 fig., 9 pl., 64 p. .... 20 »

39. — A. Pezant, *Étude iconographique des Pleurotomes fossiles du Bassin de Paris*, 5 pl., 30 p. .... 12 »

40. — P.-H. Fritel, *Études sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du Bassin de Paris*, 3 pl., 37 p. .... 10 »

41. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse*, 7 pl., 84 p. .... 20 »

42. — Léon Pervinquière, *Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien*, 7 pl., 86 p. .... 20 »

43. — Robert Douvillé, *Céphalopodes argentins*, 3 pl., 24 p. .... 7 »

44. — Gustave F. Dollfus, *Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal. Introduction géologique par A. Dereims*, 4 fig., 4 pl., 72 p. ...... 14 »

45. — Robert Douvillé, *Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer, et quelques autres gisements*, 84 fig., 5 pl., 77 p. .... 17 »

EXTRAITS DU RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, Rue Serpente, Paris, VI

Art. 2. — L'objet de la Société est de concourir à l'avancement de la Géologie en général et particulièrement de faire connaître le sol de la France, tant en lui-même que dans ses rapports avec les arts industriels et l'agriculture.

Art. 3. — Le nombre des membres de la Société est illimité. Les Français et les Étrangers peuvent également en faire partie. Il n'existe aucune distinction entre les membres.

Art 4. — Pour faire partie de la Société, il faut s'être fait présenter dans une de ses séances par deux membres qui auront signé la présentation [1], et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président.

Art. 38. — La Société tient ses séances habituelles à Paris, de Novembre à Juillet.

Art. 39. — La Société se réunit deux fois par mois (Habituellement le 1er et le 3e lundi du mois).

Art. 42. — Pour assister aux séances, les personnes étrangères à la Société doivent être présentées chaque fois par un de ses membres.

Art. 46. — Les membres de la Société ne peuvent lire devant elle aucun ouvrage déjà imprimé.

Art. 48. — Aucune communication ou discussion ne peut avoir lieu sur des objets étrangers à la Géologie ou aux sciences qui s'y rattachent.

Art. 50. — Chaque année, de Juillet à Novembre, la Société tiendra une ou plusieurs séances extraordinaires sur un point qui aura été préalablement déterminé.

Art. 53. — Un bulletin périodique des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 55. — ... Il ne peut être vendu aux personnes étrangères à la Société qu'au prix de la cotisation annuelle.

Art. 58. — Les membres n'ont droit de recevoir que les volumes des années du Bulletin pour lesquelles ils ont payé leur cotisation. Toutefois, les volumes correspondant aux années antérieures à leur entrée dans la Société, leur sont cédés, après décision spéciale du Conseil et conformément à un tarif déterminé.

Art. 60. — Quelle que soit la longueur des notes ou mémoires insérés au Bulletin, les auteurs pourront en faire faire à leurs frais un tirage à part.

Art. 73. — *Chaque membre paye : 1° un droit d'entrée ; 2° une cotisation annuelle* [2].

Le droit d'entrée est fixé à la somme de 20 francs.

Ce droit pourra être augmenté par la suite, mais seulement pour les membres à élire.

La cotisation annuelle est invariablement fixée à 30 francs.

La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par le versement en capital d'une somme fixée par la Société en assemblée générale (400 francs).

Sont membres à perpétuité les personnes qui ont donné ou légué à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle (minimum : 1.000 francs).

---

1. Les personnes qui désireraient faire partie de la Société et qui ne connaîtraient aucun membre qui pût les présenter, n'auront qu'à adresser une demande au Président, en exposant les titres qui justifient de leur admission.

2. *Le Conseil de la Société, afin de faciliter le recrutement de nouveaux membres, autorise, sur la demande des parrains, les personnes qui désirent faire partie de la Société à n'acquitter, la première année, que leur droit d'entrée en versant la somme de 20 fr. Le compte rendu sommaire des séances de l'année courante leur sera envoyé gratuitement ; mais ils ne recevront le Bulletin que la deuxième année et devront alors payer la cotisation de 30 francs. Ils jouiront aussi des autres droits et privilèges des membres de la Société.*

Le Gérant : **L. MÉMIN.**

Paris. — Imp. Ve Bouillant.

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

TOME XX — FASCICULE 3-4

Feuilles 12 à 33 ; Planches XI à XVIII

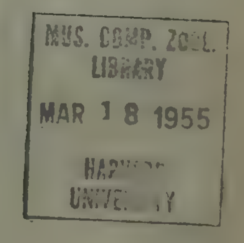
MÉMOIRE N° 46 (*suite et fin*)

Maurice COSSMANN

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE
DES TERRAINS JURASSIQUES

III. Cerithiacea et Loxonematacea

Pages 89 à 264, planches V à XI.



PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE
28, RUE SERPENTE, VIe

—

1913

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

PUBLICATION FONDÉE EN 1890

Les mémoires de Paléontologie sont publiés par tomes (format in-quarto raisin), renfermant environ 160 pages de texte et environ 20 planches hors texte. Il paraît environ un tome par année.

On peut les acquérir par **souscription**, avant l'apparition du volume complet, aux prix réduits suivants :

France..................	le volume annuel	25 fr.	Franco
Étranger..................	— —	28 fr.	de port.

Après l'achèvement du volume, le prix est élevé à 40 francs (franco) ; une remise de 20 °/₀ est accordée aux Membres de la Société.

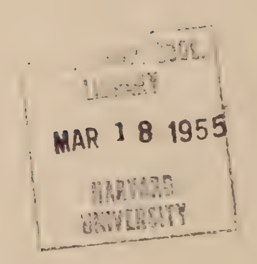
Dès son apparition, chaque Mémoire est mis en vente séparément aux prix indiqués ci-dessus. Une remise de 20 °/₀ est consentie aux Membres de la Société.

LISTE DES MÉMOIRES PARUS

Mémoires — Francs

Nos 1. — Albert Gaudry, *Le Dryopithèque*, 1 pl , 11 p.......... 3 »
2. — J. Seunes, *Contributions à l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France* (en cours), 6 pl., 22 p.......... 10 »
3. — Ch. Depéret, *Les animaux pliocènes du Roussillon*, 17 pl., 198 p.......... 60 »
4. — B. Nicklès, *Contributions à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne* (en cours). 1re livraison seulement : pl. I-IV, p. 1-30 (en vente).
5. — G. de Saporta, *Le* Nelumbium provinciale *des lignites crétacés de Fuveau en Provence*, 3 pl., 10 p.......... 5 »
6. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes ; Révision des principales espèces d'Hippurites*, 34 pl., 236 p.......... 70 »
7. — M. Flot, *Description de deux Oiseaux nouveaux du Gypse parisien*, 1 pl , 10 p.......... 3 »
8. — Albert Gaudry, *Quelques remarques sur les Mastodontes à propos de l'animal du Chérichira*, 2 pl., 6 p.......... 3.50
9. — G. de Saporta, *Recherches sur les végétaux du niveau aquitanien de Manosque*, 20 pl., 83 p.......... 35 »
10. — A. Gaudry, *Les Pythonomorphes de France*, 2 pl., 13 p.......... 5 »
11. — R. Zeiller, *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des* Sphenophyllum, 1 pl., 39 p.......... 7.50
12. — V. Paquier, *Études sur quelques Cétacés du Miocène.*
13. — G. Cotteau, *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne.*
14. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours) ; *Études sur les Gastropodes des terrains jurassiques : Opisthobranches*, 6 pl., 168 p.......... 14.50
15. — S. Stefanescu, *Études sur les terrains tertiaires de la Roumanie, Contribution à l'étude de faunes sarmatique, pontique et levantine*, 11 pl., 152 p.......... 26 »
16. — D.-P. Œhlert, Uralichas Ribeiroi *des schistes d'Angers*, 1 pl. double, 12 p.......... 3.50
17. — A. Peron, *Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie.* 2me livraison seulement : pl. VII-XVIII, p. 25-88.......... 20 »

(Voir la suite, page 3 de la couverture.)



Xystrella que de ses congénères bajociens, elle se distingue de *P. armatum* (variété à deux cordons) par ses chaînettes plus finement crénelées, par sa forme moins étroite, par ses costules qui ne se succèdent pas à travers les rainures suturales, et qui sont plus nombreuses; la base est aussi ornée d'un plus grand nombre de cordonnets. Les tours de *P. diplorhysum* ont une ornementation tout à fait différente; quant à *P. bajocense*, c'est une espèce beaucoup plus conique que celle-ci; l'une et l'autre s'en distinguent par leurs côtes en pyramide tordue.

Localité. — Saint-Jean d'Etreux (Ain); types figurés (pl. IV, fig. 57-58), coll. Riche. — Bajocien supérieur.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) AVUNCULUM *n. sp.*

Pl. IV, fig. 73-76.

1871. *Cerithium granulato-costatum* Terq. et Jourd. Bath. Mos. p. 68 (*non* Munst.).

Taille moyenne; forme turriculée, conique; spire longue, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical et à peu près constant de 18°; tours plans, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par de larges rainures au fond desquelles un filet obsolète indique généralement l'emplacement de la suture; ornementation composée de trois cordonnets spiraux, presque toujours égaux et équidistants (celui du milieu s'atrophie rarement), crénelés par dix costules axiales qui se succèdent obliquement d'un tour à l'autre, en formant une pyramide tordue autour de l'axe, malgré l'interception que leur causent les rainures suturales. Dernier tour un peu inférieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui porte aussi des cordonnets crénelés, quoique moins saillants et avec des aspérités qui s'effacent vers le centre. Ouverture....

Dimensions. — Longueur : 11 ou 12 mm.; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille — peu rare dans la Moselle — a été confondue par Terquem et Jourdy avec *C. granulato-costatum* M. qui est *Rhabdocolpus*; d'ailleurs ces auteurs ont réuni sous le même nom un autre *Rhabdocolpus* beaucoup plus trapu (*P. brachymorphum*) et d'autre part — ce qui est plus exact — ils ont rapproché la présente espèce de *Cerith. tortile* Héb. et Desl., du Callovien de Montreuil-Bellay : elle y ressemble beaucoup en effet; cependant je crois que c'est une mutation ancestrale qu'on peut distinguer parce qu'elle est un peu plus étroite, que son ornementation comporte ordinairement trois carènes crénelées au lieu de quatre inégales, et deux côtes axiales en plus. Il y a peut-être quelques individus douteux, mais ceux qui sont bien caractérisés par leur état de conservation se séparent sans difficulté des individus du Callovien. La distinction de cette mutation me paraît donc complétement justifiée.

Localités. — Les Clapes, cotypes (pl. IV, fig. 73-76), coll. Terquem à l'École des Mines. — Domfront en Champagne, coll. Cossmann — Bathonien.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) CHAPUISEUM [Piette]

Pl. IV, fig. 72.

1857. *Cerithium Chapuiseum* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 547, pl. v, fig. 40.
1885. — Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 100.

Taille assez petite; forme turriculée, conique; spire médiocrement allongée, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 20° environ; tours plans, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures assez profondes,

ornés de deux rangées principales d'aspérités qui se succèdent à peu près régulièrement d'un tour à l'autre, au début de la croissance de la coquille; mais sur les derniers tours, on distingue entre ces deux rangs deux filets spiraux onduleux, non granuleux, puis il s'y ajoute un autre filet antérieur, presque contre la suture. Dernier tour peu élevé, arqué à la périphérie de la base dont il est séparé par deux filets onduleux, où même chargés de très petites aspérités obliques; base plane ou légèrement excavée vers le cou, portant quelques filets concentriques et très obsolètes. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 10 mm.; diamètre : 3 mm.

Rapports et différences. — Je n'aurais certainement pas pris l'initiative de décrire cette espèce d'après le type incomplet qu'a figuré l'auteur; mais puisqu'elle existe, et qu'il semble probable qu'elle appartient à la section *Xystrella*, je crois utile de la reproduire d'une manière plus fidèle que sur la figure originale.

Elle se distingue du génotype, *C. armatum*, par ses aspérités beaucoup moins saillantes, au nombre de deux rangées seulement, entremêlées de filets non granuleux qu'on n'observe pas habituellement chez *Xystrella*. D'autre part, je ne crois pas qu'on puisse la classer dans un autre groupe. En 1885, je l'ai comparée à *C. costigerum* PIETTE, qui semble être un *Paracerithium*, c'est-à-dire d'un genre différent. Je ne vois pas d'espèce dont elle puisse être rapprochée dans le Bathonien : *P. avunculum* est plus nettement costulé et possède trois rangées spirales d'aspérités, sans filets intercalaires.

Localité. — Rumigny, type figuré (pl. IV, fig. 72), coll. Piette, communiqué par M. Fischer. — Bathonien supérieur.

PROCERITHIUM (*Xystrella*) TORTILE[1] [HÉBERT et DESLONGCHAMPS]

Pl. IV, fig. 66-71.

1860. *Cerithium tortile* HÉB. et DESL. Mém. foss. Mont.-B., p. 29, pl. VI, fig. 1 (*non* DESL.).
1906. *Procerithium (Xystrella) tortile* COSSM. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 31.

Taille moyenne; forme turriculée, conique; spire médiocrement allongée, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical et constant de 20° environ; douze ou treize tours non convexes, dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures très profondes, largement encadrées par deux rampes déclives; un petit filet onduleux et lisse indique l'emplacement de la suture; deux carènes dentelées par des aspérités très saillantes limitent les deux rampes antérieure et postérieure de chaque tour; entre ces deux carènes, on compte généralement deux — quelquefois un seulement — filets spiraux, parfois inégaux qui portent de petites nodosités peu proéminentes, à l'intersection des huit côtes axiales reliant les aspérités des carènes et se succédant obliquement en pyramide tordue autour de l'axe, malgré l'interruption des rainures suturales. Dernier tour à peu près égal au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui porte deux autres carènes dentelées et quelques filets lisses au centre. Ouverture ovale, à péristome un peu calleux, quoique non détaché de la base.

Dimensions. — Longueur : 14 mm.; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'ont fait remarquer les auteurs de cette espèce polymorphe, elle ne peut se confondre avec les *Cryptaulax* à cause de son angle spiral bien plus ouvert et du nombre moindre de ses costules pyramidales, quoique l'ornementation s'en rapproche beaucoup;

1. Il existait déjà un *Cerithium tortile* EUDES DESL.; mais je n'ai pas cru bien utile de changer le nom de celui-ci, puisque ce ne sont, ni l'un ni l'autre, des *Cerithium*.

mais la base et l'ouverture sont totalement différentes de celles de *Cryptaulax*; d'autre part, le galbe n'est pas pupoïdal comme celui d'*Exelissa* et l'ornementation est plus hérissée, plus pyramidale; enfin l'ouverture n'est jamais détachée de la base.

P. tortile se distingue de *P. armatum* — qui appartient à la même section — par son ornementation moins hérissée et plus pyramidale comportant quatre cordons ou carènes spirales au lieu de deux ou trois.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotypes (pl. IV, fig. 66-71), coll. de l'École des Mines; coll. d'Orb. au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — Callovien.

PROCERITHIUM *(Xystrella)* CORALLENSE [Buvignier]

Pl. IV, fig. 77-81 et fig. 105.

1843. *Cerithium corallense* Buv. *Mém. Soc. phil. Verd.*, II, p. 22, pl. vi, fig. 7.
1850. — d'Orb. Prod., II, p. 11, n° 171, 14e ét.
1850. *Cerithium Heliodore* d'Orb. *Ibid.*
1852. *Cerithium corallense* Buv. Stat. géol. Meuse, p. 40, pl. xxvii, fig. 28.
1854. — Cotteau. Moll. foss. Yonne. p. 42.
1861. — Etall. et Thurm. Leth. brunt., p. 140, pl. xiii, fig. 125.
1889. — de Lor. Moll. corall. Jura bern., p. 65, pl. ix, fig. 1-2.

Taille moyenne; forme turriculée, mélanioïde; spire longue, à galbe conique sous un angle apical de 22 à 25°; environ dix tours un peu convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures assez profondes, quoique non étagés; leur ornementation se compose de sept côtes axiales épaisses, non courbées, ne se succédant que rarement d'un tour à l'autre, découpées par trois cordons spiraux qui y forment des tubercules non épineux, mais assez saillants quand l'usure du test ne les a pas nivelés. Dernier tour très élevé, occupant presque les deux cinquièmes de la hauteur totale chez les individus adultes, ovale à la base qui se termine par un cou très court, et sur laquelle se prolongent les cordons spiraux, plus minces et plus écartés, tandis que les côtes axiales cessent ou s'atténuent à la périphérie. Ouverture rarement intacte, paraissant ovale et dépourvue de canal en avant; labre crénelé par les cordons spiraux; columelle calleuse.

Chez les jeunes individus, les côtes axiales forment souvent une pyramide à cinq pans, faiblement tordue autour de l'axe, presque styliforme.

Dimensions. — Longueur : 25 mm.; diamètre : 9 mm.

Rapports et différences. — Ce dernier représentant de la section *Xystrella* n'a pas les aspérités aussi aiguës que chez le génotype *P. armatum*. En outre, il paraît caractérisé par la hauteur presque anormale de son dernier tour; cependant je ne pense pas qu'on puisse rapporter *Cer. corallense* à un autre groupe, tel qu'*Exelissa*, à cause de son ouverture ovale, à péristome non détaché; la forme pyramidale ne persistant pas au delà des premiers tours, et le galbe peu élancé de la spire, ne permettent pas de le rapprocher de *Cryptaulax*.

Localités. — Saint-Mihiel, sous le nom *Heliodore* (pl. IV, fig. 80-81 et 105), coll. d'Orbigny, au Muséum d'Hist. nat. de Paris. Yonne (fig. 77-79), coll. Peron au Muséum d'Hist. nat. de Paris. Raucourt (Haute-Saône), coll. Piette, communiqué par M. Fischer. Andryes (Yonne). — Rauracien.

En Suisse, dans le Jura bernois (*fide* de Loriol).

Genre CERITHINELLA Gemmellaro, 1878

Cette coquille baculiforme est surtout remarquable par le cordon perlé qui borde

en dessous chaque suture, par ses tours excavés et striés spiralement, par son ouverture quadrangulaire, sans plis internes. Dans la VIIe livr. de mes « Essais de Paléoconchologie comparée » (p. 31), j'ai longuement insisté sur l'impossibilité de classer ce genre parmi les *Entomotæniata* dont il a tout à fait le galbe, parce que ses stries ne sont pas rétrocurrentes, mais normales à la suture. Toutefois, je me suis borné à signaler ses différences avec la plupart des *Procerithidæ*, sans faire ressortir sa phylogénie ancestrale.

Or actuellement, après la publication de la VIIIe livraison du même ouvrage, concernant les *Loxonematacea*, je crois discerner — d'une manière moins confuse — l'origine de *Cerithinella*, et je serais disposé à rapprocher cette coquille de *Protórcula*, du Trias, dont elle a le galbe subcylindrique et les tours excavés; il y a aussi quelques affinités avec *Pustulifer* (*Pustulariă* KOKEN), mais l'angle apical est bien moins ouvert et la rangée suprasuturale de perles a complètement disparu chez *Cerithinella*. Les coquilles du Bajocien d'Angleterre — que Hudleston a désigné sous ce nom — sont de véritables *Cosmocerithium* (V. Essais, VII, p. 27), de sorte que la descendance de ce genre infraliasique jusque dans les couches jurassiques est encore peu certaine : je n'en connais, en France, que cinq représentants, pour la plupart douteux, cantonnés dans le Lias, à part une exception bathonienne. Pour avoir quelque certitude sur la longévité exacte de ce phylum, il faudrait disposer de meilleurs spécimens que ceux recueillis jusqu'à présent; il est probable qu'il faudra élargir un peu la diagnose primitive, ou bien créer de nouvelles coupures, car l'ornementation de ces *Cerithinella* liasiques de France présente des anomalies qui donnent lieu à de réelles hésitations : il n'y a d'absolument constant que leur galbe baculoïde.

CERITHINELLA (?) SPINULIFERA [DESLONGCHAMPS]

Pl. VI, fig. 6-9.

1842. *Cerithium spinuliferum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, p. 211, pl. x, fig. 51-52.
1850. — D'ORB. Prod., I, p. 232, 8e ét., n° 124.

Taille assez grande; forme très étroite et élancée, presque cylindrique; spire longue, baculiforme dont la pointe est inconnue; tours nombreux, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires; les premiers sont étagés, plans, couronnés au-dessus de la rampe suturale par une série de huit tubercules presque épineux; puis, la rampe s'atténue, les tours deviennent un peu plus convexes, les tubercules s'étendent sur presque toute la hauteur de chaque tour, seulement un peu plus noduleux vers la partie inférieure; ils sont traversés par sept à neuf filets spiraux, assez réguliers, le dernier un peu plus proéminent traverse les tubercules; les côtes ne forment pas une pyramide peu tordue autour de l'axe, et sur les derniers tours, elles se dédoublent quelquefois en avant vers la suture inférieure en formant des granulations sur les cordons spiraux antérieurs. Dernier tour peu élevé, arqué à la base sur laquelle cesse l'ornementation à partir d'un cordon périphérique. Ouverture ovale, à columelle calleuse et peu incurvée.

Dimensions. — Longueur probable : 30 mm.; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille — que je place provisoirement dans le genre *Cerithinella* — est intermédiaire entre *P. macrogoniatum* et *P. variculosum*; moins carénée et beaucoup plus allongée que la première, elle est plus épineuse que la seconde avec une rangée axiale de tubercules en plus, et ces aspérités sont plus près de la suture; l'ornementation spirale ressemble à celle de *P. variculosum*, mais le bourrelet sutural est plus marqué. Si l'ouverture n'était pas munie d'un bec bien formé, on pourrait rapprocher cette coquille de *Xystrella gracilispira;* en tous cas ce n'est pas un *Paracerithium s. str.* à cause de son galbe baculiforme; la pointe étant brisée sur tous les individus que j'ai pu étudier, il m'a été impossible de vérifier le dimorphisme de la spire, comme chez les deux espèces précitées qui ont un angle apical plus ouvert au début, avec des tours étagés comme ceux de *Paracerithium* : la pointe qu'a figurée Deslongchamps — tout en dessinant à côté un tour grossi qui reproduit exactement l'ornementation de notre spécimen-type — n'est qu'une restauration, de même que l'ouverture. Il faut donc attendre de meilleurs spécimens avant de classer génériquement cette espèce.

Localité. — Feuguerolles, plésiotype (pl. VI, fig. 6-8) recueillis par Carabeuf, communiqué par M. Bigot. — Toarcien. Fontaine Etoupefour, type (fig. 9), coll. Deslongchamps. — Charmouthien.

CERITHINELLA ADELPHIDE[1] *n. sp.*

Pl. VI, fig. 1-2.

Taille relativement petite; forme cylindracée, étroite et turriculée; spire très longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 8 à 10°; tours très nombreux, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur maximum, paraissant excavés entre les sutures qui sont bordées d'un bourrelet crénelé, mais en réalité presque plans sur la plus grande partie de leur hauteur; ils sont ornés, sur cette région plane, de trois filets spiraux et granuleux à l'intersection de petites costules axiales très serrées; en avant de chaque tour et au-dessus de la suture, une rangée bifide de grosses crénelures forme un bourrelet saillant qui occupe presque le tiers de la hauteur du tour; la suture n'est pas dans la rainure bifide de ce bourrelet, mais au-dessus de lui, comme on peut le constater par l'examen du dernier tour peu élevé, à base plane ou faiblement excavée, avec quelques filets concentriques. Ouverture subquadrangulaire.

Dimensions. — Longueur probable : 22 à 25 mm.; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille a la plus grande analogie avec les espèces du Sinémurien de la Sicile, pour lesquelles Gemmellaro a créé son genre *Cerithinella*, et que j'ai rapprochées de *Nerineopsis* dans la VIIe livr. de mes « Essais de Paleoconchologie comparée » (p. 31). L'espèce sicilienne qui s'en rapproche le plus est *C. elegans* Gemm., mais on en distingue *C. adelphide* par ses tours un peu plus élevés, par son ornementation plus granuleuse, et par son bourrelet bifide; *C. italica* Gemm. est beaucoup plus étroit que notre espèce, et orné de fines stries lisses au-dessous du bourrelet. Gemmellaro n'a nulle part indiqué que les filets se prolongent sur la base, comme j'ai pu le constater sur l'un de nos spécimens de France.

Il est très intéressant de constater que ce genre infraliasique n'est pas localisé dans la région où il avait été seulement signalé jusqu'ici; car les espèces bajociennes qu'Hudleston y a rapportées sont de véritables *Cosmocerithium*. Il est non moins surprenant que cette forme n'ait pas été connue de Deslongchamps; le seul de ses *Cerithium* qui y ressemble vaguement est *P. spinuliferum* Desl. qu'on trouve dans les mêmes gisements du Calvados, mais qui est orné de crénelures inférieures et supra-suturales, c'est-à-dire l'inverse de ce qui existe chez *Cerithinella adelphide*; en outre les tours ne sont pas excavés comme ici. Pour bien distinguer toutes ces formes, il faut d'abord préciser l'emplacement de la suture.

Localité. — May, cotypes (pl. VI, fig. 1-2), coll. Terquem à l'École des Mines. — Charmouthien.

1. Étymologie : αδεγφιδη, nièce.

CERITHINELLA (?) DEGENERATA *n. sp.*

Pl. VI, fig. 3.

Taille petite; forme turriculée, cylindroconique; spire très allongée, subulée, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 12° environ; quatorze ou quinze tours, excavés au milieu, à bourrelets crénelés de part et d'autre des sutures qui sont profondément rainurées; la hauteur de chaque tour égale à peu près la moitié de sa largeur mesurée sur le bourrelet supérieur; ornementation composée d'un bourrelet perlé en avant de chaque tour, sauf la suture, et d'un large funicule aplati et aussi saillant que le bourrelet, à la partie inférieure de chaque tour; ce funicule est bifide ou trifide et chargé de petites crénelures axiales, droites ou légèrement antécurrentes vers la suture inférieure, c'est-à-dire en sens inverse des plis obsolètes qui les relient, sur l'excavation médiane, avec les perles du bourrelet supérieur; l'ensemble forme, par suite, des côtes arquées ou brisées un peu plus haut que le tiers de la hauteur. Dernier tour égal au sixième ou au septième de la hauteur totale, muni d'un cordon périphérique et lisse au-dessus du bourrelet percé; base presque plane, déclive, et paraissant lisse. Ouverture subquadrangulaire...

Dimensions. — Longueur probable : 10 mm.; diamètre basal, 2 mm.

Rapports et différences. — Ce n'est pas sans hésitation que j'ai classé ce fossile dans le genre *Cerithinella :* il est déjà beaucoup plus conique et moins baculiforme que les espèces de Sicile, ou même que *C. adelphide.* D'autre part, son ornementation ne se rapporte à celle de *Cerithinella* que par les deux bourrelets encadrant les sutures rainurées : les crénelures sont beaucoup plus serrées et forment des côtes brisées, à la place des fines stries qui ornent la partie excavée des tours de *Cerithinella.* Il est donc probable qu'il faudra ultérieurement démembrer — avec cette espèce comme génotype — une nouvelle section ou un nouveau sous-genre, quand on connaîtra une ouverture à peu près intacte, permettant de caractériser cette nouvelle subdivision avec plus de certitude que je ne saurais le faire actuellement. Quoi qu'il en soit, il est incontestable que *C. degenerata* se rattache plus ou moins directement à *C. adelphide,* c'est comme une dégénérescence de la forme primitive, et l'on verra ci-après qu'elle tend à passer insensiblement à *Terebrella,* c'est-à-dire à une forme bien différente de *Cerithinella,* tant au point de vue du galbe de la spire qu'à celui de l'ornementation des tours.

Localité. — May, unique (pl. VI, fig. 3), coll. Terquem, à l'École des Mines. — Charmouthien.

CERITHINELLA (?) TEREBRELLOPSIS *n. sp.*

Pl. VI, fig. 4-5.

Taille moyenne; forme conique, térébroïde; spire subulée, à sommet aigu, croissant régulièrement sous un angle apical de 20 à 22°; environ quatorze tours dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées et encadrées de bourrelets un peu saillants, tandis que la partie médiane de chaque tour est légèrement excavée; le bourrelet inférieur est le plus large et bifide, il porte deux rangées de crénelures formant, par leur alignement axial, des côtes droites et épaisses, tandis que les crénelures pustuleuses du bourrelet supérieur et subcaréné se relient à celles du bas par des plis obsolètes, légèrement inclinés en avant sur la région excavée. Dernier tour égal au quart ou au cinquième de la hauteur

totale, à base peu convexe et ornée de trois ou quatre cordons lisses, à partir du bourrelet perlé. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 12 mm.; diamètre basal, 3 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille est encore plus embarrassante que la précédente; son ornementation est presque identique, sauf que les côtes sont moins nettement brisées et que les tours sont encore moins élevés; en outre, sa base est funiculée; mais surtout son angle apical est encore bien plus ouvert, et par là, elle s'écarte bien davantage de *Cerithinella*; de sorte que si — comme c'est probable — on sépare ultérieurement ces deux formes de *Cerithinella*, il faudra bien admettre que l'angle apical de la nouvelle subdivision à créer est très variable dans des limites assez étendues (10 à 25°!); d'autre part, il ne serait réellement pas possible de placer *C. degenerata* et *C. terebrellopsis* dans deux groupes génériques distincts, attendu qu'il y a trop d'affinités entre l'aspect extérieur des deux coquilles.

Si *C. degenerata* procède de *Cerithinella*, *C. terebrellopsis* a de vagues affinités avec *Terebrella*, quoique cependant l'ornementation est assez différente. Ce groupe serait donc intermédiaire entre deux genres qu'on n'aurait guère songé à rapprocher l'un de l'autre; la bifurcation se ferait, par conséquent, dans le Lias moyen, puisque *Terebrella* n'a pas été signalée jusqu'ici au-dessous du Bajocien.

Localité. — May, type figuré (pl. VI, fig. 4-5), coll. Terquem à l'École des Mines; deux spécimens. — Charmouthien.

CERITHINELLA (?) COMPTONI [BAYLE]

Pl. VI, fig. 10-11.

1857. *Cerithium Barrandei* PIETTE. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 546, pl. v, fig. 4 (*non* D'ARCH.).
1880. *Cerithium Comptoni* BAYLE. *Journ. Conch.*, XXVIII, p. 243.
1885. — COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 47, pl. VI, fig. 42-43.

Taille petite; forme turriculée, conique; spire probablement longue, faiblement étagée, croissant régulièrement sous un angle apical de 15 à 20°; tours plans ou même légèrement déprimés au milieu, dont la hauteur égale un peu plus de la moitié de la largeur, un peu en gradins au-dessus des sutures qui sont peu profondes; ornementation composée d'une rangée de douze nodules au-dessus de la suture, souvent assez gros et saillants, transversalement striés, puis d'une seconde rangée de seize nodules plus petits, située un peu plus haut que la moitié de la hauteur de chaque tour; un imperceptible bourrelet antérieur existe en outre sous la suture antérieure; les intervalles sont ornés de fines stries spirales, un peu onduleuses, équidistantes, au nombre de quatre entre les deux rangées de nodules, et de trois entre la rangée antérieure et le bourrelet infrasutural. Dernier tour assez élevé, un peu excavé sur les flancs, arrondi avec un contour polygonal à la périphérie de la base qui est subconcave et ornée de quelques filets lisses. Ouverture petite, subcanaliculée en avant sur les spécimens mutilés.

Dimensions. — Longueur calculée : 10 à 12 mm.; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Je reprends d'après l'échantillon-type l'interprétation que j'ai faite, en 1885, de l'espèce de Piette, dont le nom a été corrigé par Bayle : la figure originale de Piette est, en effet, illisible, non suffisamment grossie pour qu'on puisse y distinguer l'ornementation spirale que le crayon lithographique n'a pu reproduire, mais qui est nettement indiquée dans la courte diagnose publiée par cet auteur. L'attribution générique de ce fossile est, comme pour les quelques espèces qui précèdent, très embarrassante : elle s'éloigne beaucoup du type primitif et sinémurien de *Cerithinella* GEMMELLARO, et se rapproche davantage de *C. degenerata* par son galbe plus trapu, et par

l'apparition de la deuxième rangée antérieure de nodules. Ainsi que je l'ai expliqué ci-dessus, il est probable que l'on sera obligé, quand on connaîtra de meilleurs individus avec leur ouverture intacte, de démembrer tout ce groupe de *Cerithinella* qui n'ont d'ailleurs d'affinités avec aucun autre *Procerithidæ*.

Localité. — Éparcy, néotype unique (pl. VI, fig. 10-11), coll. Cossman Rumigny (*fide* Piette). — Bathonien.

Genre NERINEOPSIS COSSMANN, 1906

Lorsque j'ai proposé cette nouvelle subdivision pour une coquille néocomienne, très voisine de *Nerinella* (v. Essais, VII, p. 34), j'ai indiqué la filiation possible de *Cerithinella* à *Nerineopsis* que je croyais alors séparés par toute l'étendue de la période jurassique, le premier ne dépassant pas l'étage sinémurien, tandis que le second ne semblait débuter que dans le Portlandien.

Or, comme on le verra ci-après, *Nerineopsis* est, en réalité, plus ancien qu'on ne le pensait, et il existe, d'autre part, dans le Bathonien une espèce ambiguë qui participe à la fois aux caractères des deux groupes. En outre, l'ouverture d'un *Nerineopsis* oxfordien est à peu près connue, et il se trouve qu'elle se rapproche beaucoup de celle des *Procerithidæ*.

Dans ces conditions, la place à attribuer à ce phylum, dans le classement systématique des *Cerithiacea*, est nettement indiquée : c'est entre *Procerithium* et *Cryptaulax* qu'il faut désormais intercaler *Nerineopsis*, ainsi que *Cerithinella* qui l'a vraisemblablement précédé pendant l'époque liasique.

Je ne connais, jusqu'à présent, que quatre *Nerineopsis* dans le Jurassique moyen ou supérieur, et encore, l'espèce bathonienne reste, pour moi, des plus douteuses. Mais il est possible qu'à cette courte liste viennent s'ajouter ultérieurement des coquilles confondues à tort soit avec le genre *Turritella*, dont il n'y a de véritables représentants qu'à partir de l'époque crétacique, et dont les stries d'accroissement sont beaucoup plus sinueuses au milieu de chaque tour, soit avec le genre triasique *Protorcula* qui a — comme on le verra ci-après — trois représentants à la base du système jurassique.

En définitive, comme *Protorcula* se rattache intimement aux *Loxonematidæ* ou *Cœlostylinidæ*, et que *Nerineopsis* en descend directement, on a bien un enchaînement continu de tout le rameau qui a donné naissance aux *Turritellidæ* et qui se greffe — lui aussi — sur la souche commune et paléozoïque *Laxonema*.

NERINEOPSIS (?) KONINCKI [D'ARCHIAC]

Pl. VI, fig. 14-16.

1840. *Cerithium Konincki* D'ARCH. Desc. géol. Aisne, p. 383, pl. XXXI, fig. 9.
1852. — — D'ORB. Prod., I, p. 303, n° 127, 11e ét.
1855. *Chemnitzia denticulata* PIETTE. *B. S. G. F.*, (2), XI, p. 1092.
1855. *Cerithium Archiaci* PIETTE. *Ibid.*, p. 1097.
1857. *Cerithium Haani* PIETTE. *B. S. G. F.*, (2), XIV, p. 550, pl. V, fig. 24.
1857. *Cerithium scaliforme* PIETTE. *Ibid.*, p. 551, pl. V, fig. 33.
1885. *Cerithium Konincki* COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 91.

Taille au-dessous de la moyenne; forme turriculée, nérinéoïde; spire assez longue, étagée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 30°; dix ou onze tours plans, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures ondulées et peu profondes que borde en dessus une étroite rampe déclive; l'ornementation de chaque tour se compose de trois rangées très inégales de granulations, celle du milieu presque toujours plus saillante que les deux autres; un bourrelet obliquement granuleux s'élève en spirale au-dessus de la rampe suprasuturale. Dernier tour égal au tiers de la longueur totale, muni d'un angle subnoduleux à la périphérie de la base qui est convexe jusqu'au cou excavé, et qui porte cinq ou six sillons finement granuleux, équidistants. Ouverture subrhomboïdale, semblant même très nettement canaliculée sur le plésiotype non intact que j'ai sous les yeux; mais il est probable que, quand elle est entière, ce canal se réduit à un bec comme dans le génotype de *Nerineopsis;* columelle paraissant dépourvue de pli; labre sinueux et oblique, mais non entaillé sur le suture, comme pourrait le faire croire notre plésiotype mutilé.

Dimensions. — Longueur : 18 mm.; diamètre : 2, 5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille est abondante et un peu variable dans ses proportions; mais elle est presque toujours recouverte d'un enduit calcaire qui en masque l'ornementation; elle a reçu de Piette plusieurs noms que j'ai déjà précédemment désignés comme synonymes de l'espèce de d'Archiac, et que l'auteur avait attribués à des fragments un peu dissemblables dans leur ornementation. Comme je l'ai indiqué en 1885, *Cerithium Konincki* ne peut spécifiquement se confondre avec *Cerith. Dufrenoyi* qui a presque le même aspect, et qui a été classé par moi — comme par les auteurs anglais — dans le genre *Nerinella.* J'ai précédemment (*Mém. Soc. géol. Fr., Pal.*, 1898, p. 106) donné les motifs qui paraissent justifier ce classement : sinuosité rétrocurrente sur le bourrelet suprasutural, pli pariétal, pli interne au labre (d'après Lycett). D'autre part, *N. Dufrenoyi* est beaucoup plus étroite que *C. Konincki,* la surface de chacun de ses tours porte deux cordons granuleux et égaux, ses sutures sont excavées et bordées en dessus par une petite carène qu'on n'observe pas chez *C. Konincki.* Par conséquent, indépendamment des critériums génériques qui placent ces deux fossiles dans deux ordres absolument distincts, il y a des différences spécifiques qui ne permettent pas de les réunir quand ils sont mélangés ensemble.

L'attribution de *Cerithium Konincki* au genre *Nerineopsis* augmente considérablement la longévité de ce dernier que je n'ai cité (voir Essais Pal. comp., 1906, livr. VII, p. 34) qu'à partir du Portlandien durant tout le système crétacique; on verra d'ailleurs ci-après d'autres représentants de ce genre dans des terrains jurassiques, de sorte que la filiation se poursuit très régulièrement.

C. Konincki est beaucoup plus trapu, moins subulé, plus étagé et plus orné que le génotype du Néocomien : *Nerineopsis Davoustana* COTTEAU; mais, comme il existe des intermédiaires entre ces deux formes extrêmes, on peut suivre assez exactement ces transformations de la coquille depuis l'espèce ancestrale jusque dans la Craie.

Localités. — Éparcy, néotype (pl. VI, fig. 14-16), coll. Cossmann. — Bathonien.

NERINEOPSIS EMARTHREON [D'ORBIGNY]

Pl. VI, fig. 13.

1850. *Cerithium Emarthreon* D'ORB. Prod., t. I, p. 357, n° 162*.

« Coquille dont l'angle spiral est de 11°, longue de 30 mm., tours excavés sur la suture, ornée de cinq côtes inégales. France, Neuvizi, Trouville ».

Taille moyenne; forme étroite, clavoïde; spire longue, turriculée, à galbe conique, croissant très régulièrement et très lentement sous un angle de 11°; plus de quinze tours excavés, carénés en avant, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la

largeur, séparés par des sutures peu profondément canaliculées par une très large rainure que souligne encore davantage la carène antérieure de chaque tour ; au-dessus de cette carène, il y a quatre cordonnets spiraux, serrés, granuleux, celui du bas plus saillant que les autres, ce qui contribue à donner un profil légèrement excavé aux tours de spire; ces granulations alignées dans le sens axial forment des costules courbes, prolongées jusque dans la rainure suturale. Dernier tour inférieur au cinquième de la hauteur totale, séparé par son bourrelet antérieur et par une large rainure de la base qui est peu convexe et ornée de six ou sept filets concentriques, inéquidistants, plus rapprochés vers le centre, réticulés par des plis d'accroissement faiblement sinueux, dans le prolongement des costules du dernier tour. Ouverture petite et arrondie, probablement sinueuse à la base comme celle de *Procerithium*; labre incurvé; columelle lisse, calleuse, excavée.

Dimensions. — Longueur : 30 mm. ; diamètre : 7 mm.

Rapports et différences. — D'après la courte diagnose ci-dessus entre guillemets, extraite du Prodrome, on ne soupçonnerait pas que cette coquille appartient au genre *Nerineopsis* dont l'ancienneté ne remontait, jusqu'à présent, qu'au Portlandien (voir Essais Pal. comp., t. VII, p. 35). Grâce à la communication de deux exemplaires, authentiquement déterminés, dont l'un en assez bon état, avec une ouverture moins incomplète que celle du génotype néocomien, je suis en mesure de suivre actuellement la filiation ancestrale de *Nerineopsis* jusque dans l'Oxfordien; or, on vient de voir que ce genre est authentiquement représenté dans le Bathonien : il reste à en signaler la présence dans les étages intermédiaires, probablement parmi les coquilles confondues avec *Turritella* ou *Nerinella*. *N. Emarthreon* se distingue d'ailleurs de *N. Konincki* par son galbe plus étroit et par la carène antérieure de chaque tour[1].

Localités. — Neuvizi (Ardennes), plésiotype (pl. VI, fig. 13), coll. du Musée de Dijon (les cotypes très défectueux sont dans la collection d'Orbigny, au Muséum). Launois, coll. de l'Ecole des Mines. Trouville, *fide* d'Orbigny. — Oxfordien.

NERINEOPSIS LEGAYI *n. sp.*

Pl. V, fig. 110-111.

Taille moyenne; forme turriculée, à galbe conique; spire clavoïde, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° environ; douze tours presque plans, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures très finement rainurées; le tiers antérieur de chaque tour est occupé par trois cordonnets spiraux, ornés de fines granulations; au milieu de chaque tour est une large dépression lisse, et à la partie inférieure, un large bourrelet, peu proéminent, obtusément pustuleux, non limité par une rampe au-dessus de la suture; l'ornementation axiale n'est pas visible sur le spécimen étudié. Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée, ornée de quelques cordonnets spiraux et lisses. Ouverture inconnue...

Dimensions. — Longueur : 18 mm. ; diamètre basal : 4 1/2 mm.

Rapports et différences. — On ne peut confondre cette espèce avec *Nerinea nodosa* Rœmer, qui existe à peu près au même niveau dans le Hanôvre, car elle a les tours beaucoup moins étagés, avec

1. Il y a une espèce extrêmement voisine, si ce n'est identique, dans l'Oxfordien de Moscou : *Turr. Fahrenkohli* Rouillier, coll. de l'Ecole des Mines.

un bourrelet plus large, et sa base est bien plus convexe. D'autre part, elle se distingue de l'espèce portlandienne, recueillie dans la même région, par son angle apical un peu plus ouvert, par son bourrelet non caréné et plus élevé, par ses tours non étagés par une rampe. On ne peut tirer aucune indication de l'absence d'ornementation axiale, probablement due à l'état d'usure de la coquille.

Localité. — Questrecques, unique (pl. V, fig. 110-111), coll. Legay. — Grès du Séquanien supérieur.

NERINEOPSIS PSEUDOEXCAVATA [de Loriol]
Pl. VI, fig. 12.

1866. *Cerithium pseudoexcavatum* de Lor. Mon. Portl. Boul., p. 23, pl. III, fig. 5-6.
1874. — — de Lor. Mon. jur. sup. Boul., p. 64, pl. VII, fig. 13.

Taille assez grande (*fide* de Loriol); forme clavulée à galbe conique; spire aiguë au sommet, un peu étagée, croissant régulièrement sous un angle apical de 20°; une dizaine de tours plans, dont la hauteur égale les trois cinquièmes environ de la largeur, séparés par des sutures linéaires au-dessus desquelles est une rampe limitée par un bourrelet caréné et obtusément tuberculeux; au-dessus de ce bourrelet, on distingue deux ou trois cordelettes granuleuses, et quand les échantillons sont très frais — ce qui n'est pas le cas de notre plésiotype — on remarque de légères côtes sinueuses dans le sens axial, et de fines stries spirales. Dernier tour supérieur au quart et inférieur au tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent les chaînettes granuleuses, jusqu'au cou excavé et bien dégagé. Ouverture subquadrangulaire, rétrécie en arrière, terminée en avant par un bec subcanaliculé; columelle presque rectiligne, légèrement calleuse et faiblement tordue en avant.

Dimensions. — Longueur : 30 mm.; diamètre basal : 7 mm.

Rapports et différences. — P. de Loriol a comparé son espèce à *Nerinea nodosa* Rœmer, du Kimméridgien du Hanôvre; toutefois l'espèce du Portlandien de Boulogne a l'angle apical plus aigu, les tours moins nettement en gradins, le bourrelet sutural plus saillant et plus anguleux; de plus, les cordelettes granuleuses n'occupent pas le même emplacement chez les deux espèces. Comparé à *Cer. Sirius* d'Orb. (*Turritella excavata* Sow.), *N. pseudoexcavata* s'en distingue par son galbe beaucoup plus aigu, par l'ornementation de ses tours qui sont beaucoup plus élevés, moins excavés, enfin par ses sutures moins canaliculées. D'autre part, *N. Emarthreon* a un angle apical plus aigu que l'espèce ci-dessus décrite, sa carène spirale est antérieure et ses sutures sont plus nettement canaliculées; enfin, son dernier tour est bien moins élevé, séparé de la base par une rainure au lieu de la convexité arrondie qui caractérise *N. pseudoexcavata.*

Localité. — La Crèche, plésiotype (pl. VI, fig. 12), coll. Legay. Terlincthun, coll. Lambert. — Portlandien supérieur.

Genre CRYPTAULAX Tate, 1869.

La coquille de *Cryptaulax* est bacillaire, de la forme d'un prisme tordu, avec de aspérités muriquées comme celles de *Xystrella* : c'est ce qui a principalement frappé Tate, lorsqu'il a créé ce genre d'après la simple inspection de la figure publiée par Deslongchamps, en 1842, pour son *Cerithium scobina.*

Lorsque j'ai ultérieurement proposé la dénomination *Pseudocerithium* (1885. Contr. ét. Bath., p. 125) pour *P. densestriatum* Cossm., sans me douter que le groupe était

déjà antérieurement nommé — si ce n'est défini — j'ai particulièrement insisté sur les caractères de l'ouverture qui n'avait pas été observée jusqu'alors : elle est sinueuse, sans être véritablement canaliculée en avant, les bords étant interrompus avant de se joindre, et formant par suite une gouttière versante qui n'est même pas comparable à un bec formé.

Or, il n'y a rien de semblable chez *Xystrella* qui a une ouverture de *Procerithium* avec un galbe qui ressemble parfois à celui de *Cryptaulax* : c'est donc à l'inspection de l'ouverture qu'il faut se reporter, lorsqu'on éprouve quelque hésitation dans le classement de certaines coquilles prismatiques et muriquées, et malheureusement les échantillons incomplets dont on dispose en général ne permettent pas toujours d'avoir recours à ce critérium certain; il faut alors se rabattre sur des caractères empiriques, tels que le nombre des côtes axiales et la position des cordonnets spiraux.

Du moins, cette similitude a l'avantage de nous fixer à peu près exactement sur l'origine probable du *Cryptaulax* qui paraît ainsi se détacher en même temps que *Xystrella*, c'est-à-dire dans le Charmouthien, de la souche commune *Procerithium*; seulement, tandis que l'ouverture de *Xystrella* restait simplement sinueuse, celle de *Cryptaulax* s'échancrait davantage à la base, en même temps que s'accentuait la forme prismatique de la spire.

Puis, vers l'époque oxfordienne où *Cryptaulax* a commencé à s'éteindre, a surgi un rameau auquel j'ai attribué la dénomination *Cryptoptyxis* (1906, voir Essais Pal. comp., VII, p. 39), et qui — tout en conservant la forme polygonale, mais plutôt pyramidale que prismatique, de *Cryptaulax* — est surtout caractérisé par le détachement du péristome de 'louverture, avec des plis cryptogènes à la columelle; ces plis, non visibles quand l'ouverture est intacte, apparaissent assez saillants quand elle est mutilée. Mais, ce qui fixe le classement de *Cryptoptyxis* comme sous-genre seulement de *Cryptaulax*, c'est que son ouverture est subéchancrée en avant, tandis qu'elle est à peine versante chez *Exelissa* qui a aussi le péristome détaché, le galbe pupoïdal et parfois pyramidal.

Ainsi, là encore, la délimitation de ces groupes ne peut se faire avec certitude qu'avec des spécimens à ouverture intacte.

Cryptoptyxis — qui a succédé à *Cryptaulax* — se poursuit jusque dans le Portlandien des Carpathes; mais en France, ce sous-genre n'a pas dépassé le Kimméridgien.

Cryptaulax est représenté par 9 espèces, et *Cryptoptyxis* par 6 seulement.

CRYPTAULAX SCOBINA [DESLONGCHAMPS]

Pl. IV, fig. 50 et 99.

1842. *Cerithium scobina* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 197, pl. X. fig. 49-50.
1850. — D'ORB. Prod., t. I, p. 232, 8e ét., n° 117.

Taille moyenne; forme très étroite, turriculée; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 8 à 10°; tours nombreux, plans, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures bordées d'un bourrelet, ornés de deux rangées spirales d'aspérités muriquées, avec un filet intercalaire beaucoup plus petit, plus rapproché de la rangée inférieure; ces aspérités sont reliées par des costules

axiales peu proéminentes, s'étendant seulement de la rangée supérieure à la rangée inférieure, plus atténuées sur les rampes qui encadrent les sutures, et se succédant obliquement d'un tour à l'autre en formant un prisme tordu autour de l'axe. Dernier tour peu élevé, convexe à la base qui porte trois cordonnets plus finement muriqués; cou à peu près nul. Ouverture à péristome continu, avec un bord columellaire un peu calleux sur la base.

Dimensions. — Longueur probable : 22 mm.; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille a une ornementation très voisine de celle de *Cryptaulax hystrix*, et son galbe est très étroit, presque prismatique; c'est d'ailleurs le génotype de *Cryptaulax* ainsi nommé à cause de son ouverture qui paraît ovale et pourvue d'une échancrure basale, entaillée dans le péristome. Néanmoins, je conviens qu'il n'est pas toujours facile de définir la limite entre ce genre et *Xystrella*; on ne peut y parvenir que quand on dispose d'échantillons en très bon état de conservation, or tel n'est pas le cas de *P. scobina* qui n'est représenté que par le fragment type de Deslongchamps.

Si l'on compare *C. scobina* avec *P. armatum*, génotype de *Xystrella*, on constate que c'est une espèce beaucoup plus étroite, dont l'ornementation est analogue à celle de la variété munie de deux rangées de nodosités, quoique le troisième filet intercalaire soit cependant situé plus bas ici que chez l'autre espèce.

Localité. — Fontaine-Etoupefour, type (pl. IV, fig. 50 et 99), communiqué par M. Bigot. — Charmouthien.

CRYPTAULAX HEPTACOLPUM *n. sp.*

Pl. IV, fig. 92.

Taille au-dessous de la moyenne; forme étroite, conique; spire longue et subulée, croissant régulièrement sous un angle de 10 à 12°; tours plans, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes, même canaliculées, quoiqu'elles ne soient pas encadrées de rampes déclives; sept côtes axiales se succèdent régulièrement d'un tour à l'autre en formant une pyramide fortement tordue sur son axe; elles sont crénelées par quatre ou cinq cordons spiraux qui y découpent des aspérités aiguës et tranchantes, un peu plus saillantes sur les rangées antérieure et postérieure; les trois rangées intermédiaires ne sont pas toujours égales entre elles, et elles sont inéquidistantes, celle du bas se rapprochant souvent au point de se confondre avec la rangée postérieure d'épines. Dernier tour relativement peu élevé, convexe à la base qui porte cinq cordonnets concentriques; cou presque nul. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 21 mm.; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce a beaucoup d'analogie avec *C. tetratæniatum* du Bajocien; mais on l'en distingue par ses sept côtes axiales plus rapprochées, qui forment une pyramide plus fortement tordue sur l'axe; en outre, elle porte généralement cinq cordons spiraux au lieu de quatre de sorte que ses aspérités sont plus petites, moins écartées; enfin, on la reconnaît également à l'absence presque complète de rampes déclives de part et d'autre des sutures qui sont seulement canaliculées assez étroitement, de sorte que la spire semble plus subulée. Il n'y a aucune affinité d'ornementation entre *C. heptacolpum* et *C. hystrix* d'une part, *C. contortum* d'autre part.

Quoique l'état de conservation de l'individu figuré soit médiocre, les caractères spécifiques de cette espèce sont suffisamment tranchés pour justifier l'adoption d'une nouvelle dénomination. Ce n'est pas

un *Xystrella* à cause du petit nombre de ses côtes axiales, quoique cependant la base paraisse convexe; malheureusement l'ouverture fait défaut, et il est par conséquent impossible de confirmer notre classement générique.

Localité. — Feuguerolles, unique (pl. IV, fig. 92), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. — Toarcien.

CRYPTAULAX CONTORTUM [EUD. DESLONGCHAMPS]

Pl. IV, fig. 83-84; pl. V, fig. 113; et pl. X, fig. 31-33.

1842. *Cerithium contortum*, EUD. DESLONGCHAMPS. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 194, pl. x, fig. 44-46.
1850. — — D'ORB. Prod., t. I, 10 ét., p. 271, nº 174.
1888. *Cryptaulax contorta*, HUDLESTON. Infer. Ool. Gastrop., p. 185, pl. XI, fig. 15.
1892. — — HUDL. et WILSON. Brit. jur. Gastr., p. 65.
1906. *Cryptaulax contortum* COSSM. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 38, pl. IX, fig. 15.

Taille moyenne; forme très étroite, aciculée; spire turriculée, en pyramide tordue; vingt à vingt-cinq tours dont la hauteur atteint presque les trois quarts de la largeur, à sutures peu profondes, encadrées de deux rampes déclives; ornementation composée de trois carènes principales et de filets spiraux ondulés par cinq côtes axiales qui se succèdent obliquement et régulièrement d'un tour à l'autre, comme si la spire avait subi une torsion — d'abord insensible, puis plus accentuée — autour de l'axe de la coquille; à l'intersection des carènes, ces côtes produisent des nodosités tranchantes. Dernier tour égal au septième environ de la hauteur totale, muni de trois cordons lisses à la base qui est déclive; ouverture arrondie, versante, sans canal ni échancrure à la base; columelle excavée, calleuse, à bord étalé sur la base.

Dimensions. — Longueur probable : 45 mm.; diamètre : 6 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de ses congénères par ses 3 carènes spirales, à nodosités tranchantes, non épineuses. L'exemplaire-type que nous faisons figurer montre bien que la base n'est pas canaliculée, et que le contour antérieur ne présente qu'une sinuosité versante; malheureusement le labre n'est pas bien conservé sur cet échantillon, et l'on ne peut y étudier la cour bure caractéristique des *Cryptaulax*.

Localités. — Les Moutiers, type de la coll. Deslongchamps (pl. V, fig. 113); même gisement (pl. X, fig. 31-33), coll. Cossmann; Sully, plésiotype recueilli par Carabeuf (pl. IV, fig. 83-84), communiqué par M. Bigot. — Bajocien supérieur.

En Angleterre : Burton, Bradstock, Vitney Cross, etc... *fide* Hudleston.

CRYPTAULAX HYSTRIX [DESLONGCHAMPS]

Pl. IV, fig. 85-87.

1842. *Cerithium hystrix* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 195, pl. x, fig. 47-48.
1850. — — D'ORB. Prod., t. I, p. 271, 10ᵉ ét., nº 189.

Taille moyenne; forme très étroite, subcylindracée; spire allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 7 ou 8°; tours nombreux, un peu concaves, presque aussi hauts que larges, séparés par de profondes sutures encadrées de deux rampes déclives qui sont bordées chacune par une carène munie de tubercules épineux, au nombre de 12 environ; ces tubercules sont très obtusément reliés par des costules peu

proéminentes et incurvées qui ne se correspondent pas d'un tour à l'autre et qui s'effacent presque complètement sur les derniers tours; la surface est en outre ornée de sept ou huit filets spiraux, plus serrés en avant qu'en arrière, dans l'intervalle des deux carènes; les deux rampes déclives ne portent que des stries spirales excessivement fines. Dernier tour peu élevé, muni d'une carène périphérique et aiguë autour de la base qui est déclive et marquée de trois cordons concentriques, équidistants. Ouverture ovale; columelle excavée, courte; bord columellaire calleux et largement étalé.

Dimensions. — Longueur probable : 40 mm.; diamètre : 6 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce s'écarte complètement de *C. contortum* par son galbe non prismatique, par le nombre de ses épines et de ses carènes; ce nombre est même supérieur à celui des épines de la plupart des autres *Cryptaulax*, et cependant l'ouverture est bien celle de ce genre, sans analogie avec celle de *Xystrella*. D'autre part, *C. hystrix* se rapproche un peu de *C. densestriatum* du Bathonien, par ses deux rangées spirales de tubercules; mais, outre que ce nombre des épines est moitié plus grand, sans aucune apparence de pyramide tordue, ses filets spiraux sont bien moins réguliers, ils s'espacent en arrière et il reste un intervalle lisse entre le dernier et la carène inférieure; les rampes suturales sont aussi plus finement striées. Le type de la collection Deslongchamps est moins fraîchement conservé que le plésiotype que nous faisons également figurer.

Localités. — Les Moutiers, type (pl. IV, fig. 86-87, coll. Deslongchamps; Sully, plésiotype (fig. 85); communiqués tous deux par M. Bigot. — Bajocien supérieur.

CRYPTAULAX TETRATÆNIATUM *n. sp.*

Pl. IV, fig. 93-98.

Taille moyenne; forme d'un prisme ou plus exactement d'une pyramide étroite, à cinq pans, plus ou moins tordue autour de l'axe; spire aiguë, à galbe très régulier, sous un angle apical de 12 à 15°; tours très nombreux (20 à 25), plans ou légèrement excavés, dont la hauteur atteint les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures très profondes entre deux rampes déclives : ornementation formée de quatre carènes spirales, l'antérieure et la postérieure plus saillantes, limitant les rampes supra- et infra-suturales, avec un filet intercalaire et très mince dans chaque interstice, plus trois filets sur la rampe inférieure, et deux sur la rampe antérieure; cinq côtes axiales se succèdent obliquement d'un tour à l'autre, en formant les cinq pans de la pyramide tordue, et en produisant sur les carènes spirales des crénelures qui sont même subépineuses sur l'antérieure et sur la postérieure. Dernier tour à peine égal au sixième de la hauteur totale, portant un cordon périphérique lisse au-dessus de la dernière carène dentelée; la base — peu convexe — paraît lisse, autant qu'on peut en juger sur des spécimens peu intacts. Ouverture petite, sinueuse à la base; columelle coudée et infléchie à gauche.

Dimensions. — Longueur probable : 35 mm. ; diamètre : 6 mm.

Rapports et différences. — Au premier abord, on serait tenté de rapporter cette coquille au génotype du même niveau, *C. contortum* Desl.; mais, en étudiant l'ornementation des tours de spire, on s'aperçoit que chacun d'eux porte invariablement un cordonnet spiral en plus, c'est-à-dire qu'il y en a deux entre les carènes extrêmes qui limitent les rampes; d'ailleurs l'angle apical est un peu moins aigu que celui de la coquille du Calvados, et les deux rampes sont plus étroites de part et d'autre des sutures qui paraissent, par suite, plus canaliculées.

D'autre part, il n'est pas possible de confondre notre nouvelle espèce avec *C. densestriatum* C., du Bathonien, qui n'a que des filets fins entre les deux carènes, et des épines encore plus saillantes sur celles-ci. Quant à *Pseudocerithium bajocense* GREPPIN, il est probable que c'est une *Xystrella*.

Localités. — Nuars, sept spécimens; cotypes (pl. IV, fig. 93-98), coll. Dom Valette. Izenay, coll. Cossmann. — Bajocien supérieur.

CRYPTAULAX DENSESTRIATUM [COSSMANN]

Pl. IV, fig. 88-89.

1885. *Pseudocerithium densestriatum* COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 125, pl. x, fig. 10-11.

Taille moyenne ; forme très étroite, subcylindracée; spire très allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 8° environ; tours très nombreux, non convexes, mais étagés, paraissant tordus autour de l'axe, séparés par des sutures excavées entre deux rampes déclives, avec un petit bourrelet saillant; chacune de ces rampes est bordée par une carène munie de sept épines proéminentes et aiguës qui sont reliées, d'une carène à l'autre, par de petites côtes droites, obtuses, se succédant obliquement dans le sens axial de manière à former un prisme fortement tordu plutôt qu'une pyramide ; toute la surface est en outre ornée de petits filets spiraux, finement granuleux à l'intersection des stries d'accroissement et passant sur des côtes axiales : on compte sept de ces filets dans l'intervalle médian des deux rangées d'épines, et trois ou quatre sur chaque rampe déclive, en avant et en arrière. Dernier tour relativement peu élevé, muni d'un cordon périphérique autour de la base qui est plane, ou un peu excavée, et qui est ornée de trois cordonnets concentriques. Ouverture ovale, un peu plus large en arrière qu'en avant, où elle est légèrement sinueuse parce que les bords ne se relient pas en ligne directe; labre sinueux, proéminent avant de se raccorder avec la sinuosité basale; columelle courte, lisse, dépourvue de pli; bord columellaire étroit, calleux, exactement appliqué sur la base.

Dimensions. — Longueur probable : 25 mm.; diamètre basal : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est moins allongée et moins cylindrique que *C. undulatum* QUENST.; elle en diffère aussi par le nombre et la régularité de ses filets spiraux qui sont plus serrés et presque deux fois plus nombreux.

Le génotype de *Cryptaulax* (*C. contortum*) est encore plus différent de notre espèce bathonienne, car il ne porte que cinq côtes axiales et il est muni de trois rangées spirales d'épines, au lieu de deux; son galbe est plus étroit et moins conique que celui de *C. densestriatum*.

Quant à *C. tetratæniatum*, on a vu ci-dessus qu'il possède quatre carènes spirales, dont deux plus saillantes et plus épineuses, avec cinq côtes axiales comme chez *C. contortum*. Il y a donc des différences dans l'ornementation de toutes ces coquilles, ce qui confirme la séparation de mutations distinctes pour chaque niveau.

Localités. — Le Merlerault (Calvados), type (pl. IV, fig. 88-89), coll. Deslongchamps, communiqué par M. Bigot. Domfront (Sarthe), coll. Guéranger, coll. de la Bouillerie. — Bathonien supérieur.

CRYPTAULAX PENTAGONUM [D'ARCHIAC]

Pl. IV, fig. 100-102.

1843. *Cerithium pentagonum* D'ARCH. *Mém. Soc. géol. Fr.*, t. V, p. 384, pl. XXXI, fig. 6.
1850. — — D'ORB. Prod., t. I, 11e ét., p. 303, n° 122.
1850. — — MORR. et LYC. Moll. gr. Ool., p. 30, pl. IX, fig. 22.

1857. *Cerithium pentagonum* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 545, pl. v, fig. 11.
1885. — — Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 103.
1892. — — Hudl. et Wilson. Cat. Brit. jur. Gastr., p. 54.
1906. *Cryptaulax pentagonum* Cossm. Essais Pal. comp., liv. VII, p. 39.

Taille moyenne; forme régulièrement pentagonale, très allongée et très étroite; spire subulée, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 18° environ; quinze à dix-huit tours, plans, conjoints, dont la hauteur atteint presque la largeur, séparés par des sutures ondulées et finement rainurées, ornés de cinq angles axiaux qui se succèdent obliquement de droite à gauche, et de quatre ou cinq cordonnets très obsolètes qui sont généralement recouverts par une mince couche de calcaire dans le gisement classique, de sorte qu'on a presque toujours indiqué les pans de la surface comme étant lisses. Dernier tour peu supérieur au quart de la longueur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est déclive et munie, jusqu'au cou presque nul, de six rubans spiraux qu'on aperçoit plus facilement que ceux des tours de spire, quand on fait sauter l'épiderme calcaire qui la recouvre. Ouverture très petite, ovale, subéchancrée en avant; columelle excavée et coudée vers la gauche; bord columellaire nu, peu calleux.

Dimensions. — Longueur : 33 mm.; diamètre basal : 5 1/2 mm.

Rapports et différences. — Il est peu de fossiles qu'on reconnaisse et qu'on sépare aussi facilement que celui-ci, à cause de l'absence presque complète d'ornementation; ses cordonnets, à peine visibles, sont dépourvus des aspérités qui ornent généralement au moins deux des carènes spirales de *Cryptaulax,* celles qui encadrent les sutures; à ce point de vue, on ne peut guère comparer *C. pentagonum* qu'à *Exelissa prismatophora,* du Toarcien; mais ce dernier a six côtes, sa spire est dimorphe et son angle apical n'atteint pas la moitié du nombre des degrés de l'angle de *C. pentagonum ;* en outre l'ornementation de l'espèce toarcienne est encore moins visible, et ses tours sont un peu moins aplatis et bien moins élevés que ceux de la coquille bathonienne; enfin, l'ouverture n'est pas la même chez les deux coquilles qui appartiennent à deux Genres différents.

Localités. — Éparcy, très abondante; plésiotypes (pl. IV, fig. 100-102), coll. Cossmann. Citée dans la Grande Oolite de Minchinhampton. — Bathonien moyen ou Vésulien.

CRYPTAULAX UNDULATUM [Quenstedt]

Pl. IV, fig. 90-91.

1858. *Cerithium undulatum* Quenst. Der Jura, p. 488, pl. lxv, fig. 24.
1860. *Turritella undulata* Héb. et Desl. Foss. Mont. Bell., p. 49, pl. vii, fig. 13.
1906. *Cryptaulax undulatum* Cossm. Essais Pal. comp., liv. VII, p. 38, pl. vi, fig. 7.

Taille assez petite; forme aciculée, pointue, très étroite, subulée; spire très longue, conique ou plutôt prismatique sous un angle apical très peu ouvert (à peine 10°), à galbe hexagonal ou heptagonal, formant une pyramide toujours tordue autour de son axe; tours nombreux, peu convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures peu distinctes, au fond d'un large sillon formé par les deux rampes antérieure et postérieure de chaque tour; ornementation composée de deux carènes principales limitant ces rampes en avant et en arrière, et de quatre cordonnets spiraux, intercalés entre elles et alternant de grosseur; en outre, trois cordonnets inégaux existent dans le large sillon sutural; les côtes axiales, au nombre de six

(rarement sept) se succèdent en série obliquement tordue d'un tour à l'autre, elles sont écartées et arrondies sur les cordonnets, mais elles produisent sur les deux carènes des aspérités plus saillantes que sur les cordonnets.

Dernier tour à peine égal au neuvième de la hauteur totale, bicaréné à la périphérie de la base qui porte quelques cordonnets concentriques et décroissants, tandis que les côtes axiales s'arrêtent à la carène antérieure du dernier tour, encore séparée par un sillon de la périphérie de la base qui est déclive jusqu'au cou très court, presque nul.

Ouverture ovale, un peu plus large en arrière qu'en avant, où elle est légèrement sinueuse sans être véritablement canaliculée; labre un peu sinueux, projeté en avant du côté antérieur; columelle courte, un peu excavée, sans aucune trace de pli, bord columellaire mince, bien appliqué sur la base.

Dimensions. — Longueur probable : 35 à 40 mm.; diamètre basal : 4 mm.; hauteur du dernier tour : 4 mm.

Rapports et différences. — Quenstedt a été mieux inspiré qu'Hébert et Deslongchamps en plaçant cette espèce dans le genre *Cerithium*, tandis que ces derniers auteurs l'ont égarée dans le genre *Turritella* dont elle ne présente aucun des caractères; leur dessinateur a d'ailleurs restauré l'ouverture d'une façon très inexacte, en négligeant la sinuosité basale et en attribuant à la columelle une cavité semi-circulaire qui ne ressemble pas à la forme arquée en arrière, obliquement infléchie vers la gauche en avant, qu'elle présente en réalité sur le plésiotype que je viens de décrire.

Elle a été comparée par eux à *Cer. hystrix* DESLONGCHAMPS, qui appartient à un groupe bien différent; cependant, ils ont omis de la rapprocher de *C. contortum* DESL., du Bajocien, qui en est beaucoup plus voisin, mais dont les tours sont plus élevés, et dont chaque tour porte un cordonnet médian, plus saillant que les autres, avec cinq côtes axiales au lieu de six.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotype (pl. IV, fig. 90-91), coll. Cossmann. — Callovien. En Allemagne, d'après Quenstedt.

CRYPTAULAX (*Cryptoptyxis*) ANGISTOMA [HÉBERT et DESLONGCHAMPS]

Fig. 23 et 23 *bis*.

1860. *Cerithium angistoma* HÉB. et DESL. Foss. Mont. Bell., p. 36, pl. VII, fig. 2.
1860. *Cerithium pupoides* HÉB. et DESL. *Ibid.*, p. 37, pl. VII, fig. 4.
1860. *Cerithium quinquangulare* HÉB. et DESL. *Ibid.*, p. 38, pl. VII, fig. 3.

« Coquille petite, turriculée, pointue, pentagone; tours à cinq angles arrondis, séparés par des gouttières longitudinales, larges, superficielles, finement striés en travers; angles et gouttières des tours se correspondant et non contournés en spirale; sillon sutural peu marqué. Base étroite, non distincte du dernier tour, striée concentriquement. Bouche circulaire, se prolongeant en avant, et un très court canal; bord columellaire épais, distinct de la base par un sillon bien prononcé. »



Fig. 23. — *Cryptoptyxis angistoma* [H. et D.].

Fig. 23 *bis*. — VAR. *pupoides* [H. et D.].

Dimensions. — Largeur : 12 mm.; diamètre : 4 mm.

VAR. *pupoides* H. et D. « Stries longitudinales des angles et des gouttières contournées surtout vers l'extrémité de la spire; en arrière, les angles présentent un léger prolongement qui empiète un peu sur l'angle du tour suivant. »

Dimensions. — Largeur : 6 mm.; diamètre : 2, 5 mm.

Var. *quinquangulare* H. et D. « Chaque angle montrant en arrière un court appendice qui s'appuie sur l'angle du tour suivant; angles et gouttières non contournées en spirales. » Forme très trapue, pupoïdale.

Dimensions. — Longueur : 6 mm.; diamètre : 3 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'ont eux-mêmes indiqué les auteurs de ces trois espèces, elles ne représentent que des modifications individuelles ou tout au plus des variétés d'un même type caractérisé par ses angles arrondis, plus ou moins tordus sur l'axe de la coquille et par son ouverture étranglée, à péristome épais, faiblement canaliculée à la base; le galbe est plus ou moins trapu, à la même taille, mais ce n'est peut-être qu'une différence sexuelle, étant donnée l'identité des autres critériums.

Quant à l'attribution générique que nous proposons ici, elle peut paraître hasardée, puisque sur aucun des spécimens décrits, on n'a constaté ni mentionné l'existence des plis columellaires; mais il n'est pas prouvé que ces plis n'existent pas sur des échantillons plus intacts que les types; en tous cas, ils ont tout à fait le galbe de *Cryptoptyxis* dont le test usé aurait été dépouillé de l'ornementation crêpue qui est formé par de fines lamelles axiales chez le génotype; seuls, les sillons de la base ont persisté chez les trois formes en question. Hébert et Deslongchamps ont comparé *C. angistoma* avec *C. pentagonum* et ont fait ressortir — avec juste raison — que l'espèce callovienne s'en éloigne par sa spire bien moins élancée et par son ornementation spirale.

Localités. — Montreuil-Bellay, rare. — Callovien.

CRYPTAULAX PIETTEI *n. sp.*

Pl. IV, fig. 103-104.

Taille médiocre; forme étroite, aciculée, tantôt prismatique, tantôt hérissée sans régularité; spire subulée, aiguë au sommet, à angle apical de 6 à 8° seulement; tours nombreux, un peu excavés au milieu, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur; sutures assez profondes, encadrées de deux rampes spirales et déclives; ornementation composée de deux rangées spirales d'aspérités muriquées, coïncidant avec les angles qui bordent les deux rampes précitées; entre ces deux angles, il y a un cordonnet médian et lisse, puis, dans les intervalles, des filets spiraux excessivement fins; l'ensemble est croisé par cinq côtes axiales qui se succèdent d'un tour à l'autre en formant une pyramide à cinq pans, tordue autour de l'axe; toutefois, sur les derniers tours, les cinq aspérités de chaque tour sont plus irrégulièrement distribuées, de sorte que l'aspect prismatique est remplacé par un faciès hérissé. Dernier tour...

Dimensions. — Largeur probable d'un fragment : 20 à 22 mm.; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Je ne puis me résoudre à confondre avec *C. undulatum*, du Callovien, ces deux fragments oxfordiens qui n'ont pas la même ornementation, ni le même nombre de côtes axiales : il n'y a qu'un seul filet intermédiaire au lieu de quatre, et cinq pans au lieu de six ou sept; même quand la disposition des aspérités est contrariée, il y en a toujours une en moins sur chaque tour. A ce point de vue, *C. Piettei* ressemble davantage à *C. contortum*, du Bajocien, mais avec des tours beaucoup moins élevés et une inégalité plus grande entre les 3 cordons spiraux; en outre, l'espèce bajocienne n'a pas les aspérités muriquées qui caractérisent celle-ci. D'autre part, aucune *Xystrella*, même parmi les plus étroites, n'a aussi peu de côtes axiales, de sorte que, quoique je n'en connaisse pas l'ouverture, je crois devoir classer cette coquille dans le genre *Cryptaulax* où elle complète le phylum au niveau de l'Oxfordien.

Localité. — Gigny (Yonne), cotypes (pl. IV, fig. 103-104), coll. Piette, communiqué par M. Fischer. — Oxfordien.

CRYPTAULAX (*Cryptoptyxis*) SEPTEMPLICATUM [Rœmer]

Pl. VIII, fig. 76-78.

1836. *Cerithium septemplicatum* Rœmer. Nord. Ool., p. 142, pl. xi, fig. 16.
1850. — — d'Orb. Prod., t. II, p. 11, n° 163.
1844. — — Goldf. Petr. Germ., t. III, p. 33, pl. clxxiii, fig. 18.

Taille au-dessous de la moyenne; forme polygonale, assez trapue; spire turriculée, ayant le galbe d'une pyramide heptagonale, tordue autour de l'axe, sous un angle de 30°; 10 à 12 tours à peine convexes, dont la hauteur égale d'abord — puis dépasse — la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et ondulées, non étagés au-dessus de ces sutures; ornementation formée de sept côtes axiales plus ou moins épaisses, se succédant d'un tour à l'autre, séparées par des intervalles excavés, et croisées par sept ou huit filets crêpus à l'intersection de fines lignes d'accroissement. Dernier tour un peu supérieur au quart de la hauteur totale, ovale à la base qui porte des cordonnets plus écartés que ceux de la spire et sur laquelle se prolongent les côtes polygonales; ouverture subdétachée, ovale, avec une gouttière postérieure.

Dimensions. — Longueur : 17 mm.; diamètre, 6 mm.

Rapports et différences. — Au premier abord, on pourrait confondre cette coquille avec le génotype de *Cryptoptyxis* (*C. Whrigti*); mais elle a plus de côtes et de filets spiraux; je n'en ai pas vu l'ouverture intacte, ni surtout les plis columellaires, mais c'est par l'analogie de l'ornementation que je suis conduit à la placer dans le même sous-genre, et elle est d'ailleurs moins étroite, mais prismatique, plus pyramidale que les véritables *Cryptaulax*. Il est surprenant que *C. septemplicatum* n'ait pas été connu de Buvignier ni de Moreau qui avaient cependant bien exploré Saint-Mihiel : on ne trouve dans l'Atlas de Buvignier, que *C. Gaulardeum* du Séquanien et *C. supracostatum* du Portlandien, qui ont un aspect analogue, mais dont la spire est lisse pour le premier, très finement sillonnée pour le second; la base du dernier tour surtout n'a aucune analogie avec celle de *C. septemplicatum*.

Localité. — Saint-Mihiel, cotypes (pl. VIII, fig. 76-78), coll. du Musée de Dijon, recueillis par Schlumberger. — Rauracien.

En Allemagne, Ahlem, collection Cossmann. — Séquanien, ou même Kimméridien inférieur, d'après Struckmann qui m'a fourni ces plésiotypes; mais Rœmer indique la montagne de Lind, près Hanôvre dans le « Coral Rag ».

CRYPTAULAX (*Cryptoptyxis*) MINUTUM [Buvignier]

Fig. 24.

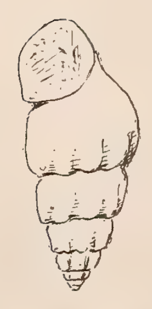


Fig. 24. — *Cryptoptyxis minuta* Buv.

1852. *Scalaria minuta* Buv. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 35, pl. xxvii, fig. 3-4.

« Coquille turriculée, ornée de côtes longitudinales, convexes, et sur chaque tour de spire, de deux petites côtes transverses; six ou sept tours de spire convexes, ouverture ronde. »

« Nous avons recueilli récemment des individus mieux conservés que ceux qui ont servi de type au dessin : on y distingue deux petites côtes transversales; les côtes longitudinales y sont aussi quelquefois plus nombreuses et moins fortes que sur la figure. »

Dimensions. — Longueur : 5 mm.; diamètre : 1, 5 mm.

Rapports et différences. — Autant qu'on peut en juger d'après une figure inexacte de l'aveu même de l'auteur, et d'après un grossissement d'un petit fossile déjà usé qui

ne mesure pas la moitié d'un centimètre en largeur, cette espèce a le galbe de *C. quinquangulare;* aussi, quoique Buvignier n'ait pas indiqué le nombre exact des côtes axiales qui sont probablement dessinées en trop grand nombre sur la figure, j'ai la conviction que cette coquille est un *Cryptoptyxis* plutôt qu'un *Exelissa,* comme pourrait le faire présumer son ouverture détachée. En tous cas, elle ne peut être ballottée qu'entre ces deux groupes, et l'attribution au genre *Scalaria* est tout à fait fantaisiste.

Localité. — Balaycourt, de la partie moyenne du calcaire à *Astarte.* — Séquanien.

CRYPTAULAX (*Cryptoptyxis*) WRIGHTI [Etallon]

Pl. V, fig. 21-23; et pl. XI, fig. 9-11.

1859. *Cerithium Wrighti* Etallon. Et. pal. Ht-Jura, II, p. 72.
1865. — *Loraini* Guir. et Ogér. Foss. cor. Jura, p. 17, fig. 26-27.
1867. — — Ogér. Hist. nat. Jura, t. I, p. 591, fig. 197-198.
1873. — — Zittel. Gast. Stramb., p. 390.
1887. — *Wrighti* de Loriol. Cor. Valfin, fasc. II, p. 121, pl. xii, fig. 1-5.
1906. *Cryptoptyxis Whrigti* Cossm. Essais Pal. comp., liv. VII, p. 39, pl. vi, fig. 8.

Test épais. Taille moyenne; forme turriculée, pupoïdale; spire allongée, à galbe pyramidal avec cinq pans légèrement excavés, sous un angle apical qui décroît avec l'âge, de sorte que le profil est conoïdal; dix ou onze tours non convexes, étagés, dont la hauteur ne dépasse pas la moitié de la largeur; les cinq angles presque tranchants, terminés en arrière par une petite pointe au-dessus du gradin sutural, se succèdent généralement d'un tour à l'autre suivant l'axe, sauf sur quelques rares individus dont la pyramide semble tordue autour du sommet. Ornementation composée de quatre ou cinq filets spiraux, saillants, séparés par de profondes rainures, et granuleux ou plutôt crêpus par l'intersection de nombreux plis axiaux, très serrés; parfois, le filet antérieur est dissimulé dans la suture, mais le filet postérieur est généralement plus épais que les autres.

Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur totale, ovale à la base qui est totalement dépourvue de cou et sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire; il est souvent déroulé vers son extrémité et resserré en dedans par une gorge étroite qui contribue à détacher l'ouverture; il porte huit à dix filets spiraux, crêpus comme ceux des autres tours, et ses cinq angles s'atténuent vers la base, en s'arrêtant au dernier filet qui circonscrit la gorge subombilicale.

Ouverture petite, à péristome complètement détaché chez l'adulte, située dans un plan oblique à l'axe vertical, munie d'une gouttière anguleuse en arrière et d'une très légère échancrure en avant en guise de bec; labre peu épais et réfléchi, rejoignant le bord opposé autour de la gouttière postérieure; columelle excavée, lisse en apparence quand le péristome n'est pas mutilé, mais portant intérieurement deux plis peu saillants, l'un pariétal et l'autre antérieur; bord columellaire calleux, détaché sur toute sa longueur et séparé de la base par une gorge ou rainure très profonde qui se substitue au cou.

Dimensions. — Longueur probable : 26 mm.; diamètre maximum : 8 mm.; diamètre à la base, 7 mm.

Rapports et différences. — Conformément à l'interprétation faite par P. de Loriol, dans son excellente Monographie du Ptérocérien de Valfin, il y a lieu de réunir à *Cer. Wrighti* les échantillons nommés

Cer. Loraini par Guirand et Ogérien, et d'en séparer *Cer. Bourgeati* de Lor., *Cer. Grimaldii* Guir. et Ogér., qui sont beaucoup plus rares dans le même gisement et qui semblent s'en distinguer par des caractères constants, quoique au premier examen on soit tenté de n'y voir que de simples variétés d'un génotype très abondant.

Dans la septième livraison de mes Essais de Paléoconchologie comparée, j'ai fixé le classement générique de cette singulière coquille qui n'est pas un *Exelissa*, ainsi que l'avait judicieusement pressenti P. de Loriol; le sous-genre *Cryptoptyxis* Cossm. (1906), dont elle est le génotype, se rattache en effet plutôt au genre *Cryptaulax* dont l'ornementation est très voisine et dont l'ouverture est aussi échancrée à la base, tandis qu'*Exelissa* a un bec non sinueux et ne possède pas de plis à la columelle. D'ailleurs, l'ornementation d'*Exelissa* ne présente pas cette régularité de filets crêpus, lirés sur les pans d'une pyramide pentagonale, moins tordue autour de l'axe que le prisme formé par le galbe de *Cryptaulax*.

Localités. — Valfin (Jura), plésiotype (pl. V, fig. 21-23), coll. du Musée de Dijon, coll. Piette (comm. par M. Fischer), coll. Guirand, au Muséum de Lyon (pl. XI, fig. 9-11). Oyonnax (Ain), coll. du Musée de Dijon. — Kimméridgien inférieur.

En Autriche, dans les Carpathes (*fide* Zittel).

CRYPTAULAX *(Cryptoptyxis)* BOURGEATI [de Loriol]

Fig. 25; et pl. XI, fig. 18-21.

1887. *Cerithium Bourgeati* de Lor. Moll. corall. Valfin, fasc. II, p. 123, pl. xii, fig. 6-10.

« Coquille allongée, turriculée, formant une pyramide à cinq pans plus ou moins régulière; spire composée d'une douzaine de tours croissant régulièrement, environ deux fois aussi larges que hauts, pentagonaux avec les faces planes, ne formant pas de gradins, mais séparés par des sutures bien marquées; les angles ne sont point tranchants, mais marqués par un gros bourrelet variciforme et arrondi, relativement peu saillant; ils se continuent d'un tour à l'autre en formant cinq séries verticales ou un peu obliques, mais avec des irrégularités et des déviations. Chaque tour est orné de cinq côtes spirales, saillantes, égales entre elles, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes; sur chaque face elles portent trois granules, elles se relèvent et s'épaississent en passant sur les bourrelets; les petits granules, sur les faces, sont placés exactement les uns sous les autres dans une même ligne verticale, de manière à constituer deux ou trois côtes granuleuses et régulières. Le dernier tour, plus haut que les autres, est à peu près dépourvu de varices à l'état adulte, et presque régulièrement convexe, au lieu d'être pentagonal; il est orné d'une dizaine de filets spiraux, saillants et assez écartés, croisés dans la moitié inférieure par de petites côtes verticales et granuleuses, et dans la région supérieure, par de nombreuses petites rides d'accroissement. L'ouverture, nullement détachée, est oblique, étroite, très rétrécie à la base, un peu dilatée au milieu, rétrécie en avant où elle se termine par un très léger canal un peu recourbé. La columelle porte un fort pli en avant, il y en a un autre sur le bord droit; je ne puis constater si on les aperçoit lorsque l'ouverture est tout à fait entière. »


Fig. 25. — *Cryptoptyxis Bourgeati* de Lor.

Dimensions. — Longueur : 21 mm.; diamètre : 7 mm.; angle apical: 23° à 25°.

Rapports et différences. — Cette espèce est voisine de *C. Wrighti* et elle appartient au même

groupe ; on la distingue cependant de ce dernier par ses angles arrondis en forme de varices épaisses, au lieu de former une aile tranchante, terminée en arrière par une pointe, et se succédant moins régulièrement d'un tour à l'autre ; puis par ses faces planes, avec deux ou trois petites côtes verticales et granuleuses ; enfin par son dernier tour non déroulé à son extrémité, l'ouverture n'étant pas détachée par une gorge étroite ; mais ce dernier critérium peut être dû à ce que les spécimens étudiés par de Loriol n'étaient pas arrivés au même état adulte que ceux de *C. Wrighti*.

Cette coquille se rapproche aussi de *Cerithium Hoheneggeri* Zittel, qui est également un *Cryptoptyxis*; mais elle en diffère par sa forme plus élancée, par son angle apical moins ouvert, par ses faces planes, par ses angles qui restent verticaux ou à peu près, au lieu d'obliquer pour former une pyramide tordue, enfin par son ouverture plus étroite, surtout plus rétrécie en avant et en arrière. D'ailleurs l'espèce de Stramberg appartient à un niveau déjà beaucoup plus élevé, dans la série jurassique, que *C. Bourgeati* et *C. Wrighti*.

Localités. — Valfin, six exemplaires : quatre des cotypes (pl. VI, fig. 18-21), coll. Guirand au Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

CRYPTAULAX (*Cryptoptyxis*) GRIMALDII [Guirand et Ogérien]

Pl. V, fig. 26-29; pl. VII, fig. 18; et pl. XI, fig. 7-8.

1865. *Cerithium Grimaldii* Guir. et Ogér., Qq. foss. cor. Jura, p. 18, fig. 28-29.
1867. — — Ogérien. Hist. nat. Jura, t. I, p. 591, fig. 199-200.
1886. — — de Lor. Moll. cor. Valfin, fasc. II, p. 124, pl. xii, fig. 11-13.

Taille moyenne; forme étroite, turriculée, pyramidale à cinq pans en général très réguliers; spire un peu conoïdale, croissant sous un angle apical de 27° qui s'abaisse à 20° vers les derniers tours; dix à douze tours de spire, séparés par des sutures très profondes, et dont la hauteur atteint environ la moitié de la largeur; ils sont plans, non étagés, munis de cinq arêtes verticales, trois fois moins épaisses que leurs intervalles un peu excavés, et traversées — ainsi que ceux-ci — par trois gros cordons spiraux plus épais que la largeur des sillons qui les séparent; ils sont à peu près équidistants et finement ridés par des stries d'accroissement. Dernier tour égal au quart à peu près de la hauteur totale, à péristome subdétaché, ovale à la base sur laquelle se prolongent les cordons spiraux, un peu plus écartés, tandis que les côtes axiales s'y effacent presque complètement. Ouverture relativement petite et oblique, ovale dans son ensemble, quoique rétrécie en avant et en arrière; labre épaissi, pli columellaire épais.

Dimensions. — Longueur : 24 mm.; diamètre : 6, 5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est très voisine de *C. Wrigthi;* on ne l'en distingue que par son dernier tour moins élevé, par ses tours non étagés, portant généralement un filet spiral en moins, par ses côtes moins subitement arrêtées sur la base; l'ornementation de la coquille est aussi plus grossière. Néanmoins, il est bien probable que cette variété se rattache à sa congénère du même gisement — et peut-être même aussi à *C. Bourgeati* — par des intermédiaires dont le classement exact doit être assez embarrassant. Il ne faut donc attacher à la séparation des deux espèces qu'une importance très secondaire, il est même présumable qu'elles n'ont été maintenues que parce que l'une émanait d'Etallon, et l'autre de Guirand et Ogérien, et que de Loriol n'a pas pris la responsabilité d'en supprimer une. J'ai suivi son exemple.

Localités. — Valfin, assez rare; plésiotypes (pl. V, fig. 26-29; et pl. VII, fig. 18), coll. Peron au Muséum d'Histoire naturelle de Paris; autre spécimen, type publié par de Loriol (pl. XI, fig. 7-8), communiqué par M. Fischer. — Kimméridgien.

Genre EXELISSA Piette, 1860.

Ce genre est principalement caractérisé par le galbe pupoïde de la spire, et par un péristome détaché; les côtes axiales se correspondent parfois d'un tour à l'autre, en formant une pyramide qui a presque toujours un nombre de pans supérieur à celui de *Cryptaulax* (prismatique) ou de *Cryptoptyxis* (pyramidal). A l'extrémité de la columelle, il n'y a pas d'échancrure, mais un bec à peine versant, bien moins nettement formé que celui de *Paracerithium.* Enfin, le dernier tour étant un peu en retrait sur l'avant-dernier — ce qui lui donne une forme « étranglée » — la suture suit une direction ascendante jusqu'au péristome, comme chez *Bulimus* ou *Clausilia.* Il s'agit, bien entendu, d'exemplaires adultes et intacts; mais l'épaisseur du péristome en favorise fréquemment la bonne conservation.

Exelissa apparaît dès la base du Lias, et on le trouve régulièrement représenté à tous les niveaux de la période jurassique, avec une extrême abondance dans le Bathonien et le Séquanien; toutefois, dans cette chaîne ininterrompue, il y a — du moins en France — un maillon qui fait défaut, à l'étage Oxfordien.

On n'a pas rencontré non plus, dans nos terrains, la section *Teliochilus* qui n'est représentée que dans le Lias inférieur de Sicile (voir Essais Pal. comp., liv. VII, p. 43).

L'origine d'*Exelissa* est manifestement la même que celle de *Procerithium*, mais le détachement de ce rameau d'une souche commune s'est fait plus anciennement encore, puisqu'on signale le genre *Exelissa* dans le Rhétien du Maroc, d'après les échantillons rapportés par M. Louis Gentil.

Nous énumérons ci-après 22 espèces d'*Exelissa* dont il n'y a qu'un très petit nombre qui soient douteuses : à part ces quelques exceptions, la série se présente avec une réelle homogénéité, parce que le galbe et l'ornementation varient dans des limites étendues.

EXELISSA INFRALIASICA Cossmann

Pl. V, fig. 1; et pl. VII, fig. 20.

1902. *E. infraliasica* Cossm. Infralias Vendée, p. 182, pl. III, fig. 19.

« Taille assez petite; forme pupoïdale, un peu étroite; spire médiocrement allongée, pointue au sommet, à galbe conoïdal; environ dix tours convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, un peu étagés à la suture inférieure qui est linéaire et peu profonde; ornementation composée de côtes axiales, droites, épaisses, arrondies, plus larges que leurs intervalles, formant de grosses crénelures à la suture inférieure, croisées par sept cordons spiraux, serrés et inégaux. Dernier tour à peu près égal aux deux septièmes de la hauteur totale, ovale à la base sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire, et qui est imperforée. Ouverture arrondie, à péristome épais et subdétaché. »

Dimensions. — Longueur : 8, 5 mm.; diamètre : 3 mm.

Rapports et différences. — Si l'on compare cette coquille aux formes bathoniennes, on voit qu'elle ressemble à *E. spicula* Lyc., quoiqu'elle ait des filets plus nombreux et le dernier tour beaucoup

plus court; *E. strangulata* d'Arch. a des côtes plus minces, des ornements spiraux moins développés; toutefois, la variété de *strangulata* qui existe dans le Bajocien d'Angleterre, d'après les figures publiées par M. Hudleston, se rapprocherait davantage d'*E. infraliasica* par l'épaisseur de ses côtes; mais les tours de la coquille de Vendée sont plus convexes, et l'ornementation spirale est différente, moins régulière surtout que chez la variété *ovalis*.

On verra ci-après que cette espèce n'est plus la seule qui représente le genre *Exelissa* à la base du Lias; mais il paraît bien certain que la première apparition de ce genre date de l'Hettangien, on n'a en effet signalé aucune forme analogue dans le Trias où les *Procerithidæ* ne figurent qu'à l'état problématique; d'autre part, le Rhétien est si peu riche en Gastropodes qu'on ne peut y chercher l'ancêtre d'*Exelissa*.

Localités. — Saint-Cyr-en-Talmondois[1], deux spécimens (pl. V, fig. 1; et pl. VII, fig. 20), coll. Chartron. — Hettangien.

EXELISSA GRATA [Terquem]

Pl. V, fig. 2-5.

1855. *Cerithium gratum* Terquem. Pal. Hett., p. 277, pl. xvii, fig. 6 (*mala*).
1865. — — Terq. et Piette. Lias infér. Est, p. 62.

Taille très petite; forme turriculée, conique; spire peu allongée, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 15 à 30°; environ 8 tours un peu convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures très profondes et rainurées, ornés de trois cordonnets spiraux sur lesquels des costules un peu plus saillantes produisent des crénelures obsolètes; ces costules, au nombre de dix sur chaque tour, ne se succèdent pas régulièrement d'un tour à l'autre, elles sont presque droites ou à peine incurvées, et les crénelures sont plus saillantes sur les deux cordonnets du bas que sur l'antérieur. Dernier tour un peu supérieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui porte aussi des filets concentriques et lisses. Ouverture à péristome subdétaché et un peu calleux sur la gouttière postérieure.

Dimensions. — Longueur : 4 mm.; diamètre basal : 1, 25 mm.

Rapports et différences. — La figure originale représente un Gastropode régulièrement treillissé, c'est-à-dire une ornementation qui n'a aucune analogie avec celle du spécimen-type que j'ai sous les yeux; cette figure n'indique même pas les sutures profondes dont il est fait mention dans le texte, et elle représente une ouverture de fantaisie. En réalité, cette petite coquille — dont l'ouverture est mutilée en avant — doit appartenir, non seulement par son ornementation mais aussi par son péristome subdétaché, au genre *Exelissa* qui comporte, dans le Bathonien, certaines formes dont l'aspect rappelle beaucoup celui de *Cerith. gratum*, quoiqu'elles soient en général plus pupoïdes que leur ancêtre de l'Hettangien. Je n'ai donc aucune hésitation sur le classement de cette coquille, et si j'avais connu le type quand j'ai décrit *E. infraliasica*, de la Vendée, j'aurais évité de dire que ce dernier était le premier représentant connu du genre *Exelissa* dans le Lias. *E. grata* diffère d'ailleurs d'*E. infraliasica* par sa forme non pupoïde et par ses trois cordons spiraux au lieu de sept, il est d'ailleurs probable qu'il y a — comme chez tous les *Exelissa* — des filets spiraux et intercalaires plus fins; mais on ne les aperçoit ni chez le type, ni chez les autres spécimens de la coll. Terquem, ni sur mes fragments de Semur.

Localités. — Vic de Chassenay, type (pl. V, fig. 2-4), coll. Terquem à l'École des Mines; Semur, plésiotypes (pl. V, fig. 5), coll. Cossmann; Jamoigne, Chilly, Renwez, *fide* T. et P. — Hettangien.

1. Au lieudit « Revroc » pour distinguer ce gisement de celui qui a fourni toute une série de fossiles charmouthiens.

EXELISSA FONTINENSIS *n. sp.*

Pl. V, fig. 6-9

Taille assez petite ; forme pupoïde, courte; spire peu turriculée, croissant d'abord lentement, puis plus rapidement, sous un angle apical qui décroît graduellement de 25 à 15° ; dix à douze tours légèrement convexes, dont la hauteur atteint la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes ou même canaliculées au début, ornés — à l'âge adulte — de sept à neuf cordonnets spiraux, inégaux, plus ou moins minces, inéquidistants, croisés par des costules axiales, obliques, assez épaisses et rapprochées, qui y produisent de petites crénelures obliques; ces côtes — assez saillantes et peu nombreuses sur les premiers tours — s'atténuent et s'incurvent à mesure que la coquille avance en âge. Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, arrondi à la base sur laquelle les filets spiraux se serrent davantage et avec plus de régularité, en devenant lisses, tandis que les costules y disparaissent complètement. Ouverture arrondie, à péristome subdétaché de la base, à sinuosité antérieure assez nettement échancrée, simulant presque le canal d'un *Colina* tertiaire, à cause d'un reploiement — peut-être accidentel — du bord columellaire.

Dimensions. — Longueur : 10 mm.; diamètre : 3, 5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille a bien la forme conoïdale et l'ornementation des *Exelissa*; même l'ouverture a le péristome détaché, mais l'un des deux cotypes étudiés possède un simulacre de canal tout à fait analogue — sauf sa longueur — à ce qu'on observe chez *Colina*; toutefois cela se réduit à une section un peu plus échancrée que la sinuosité habituelle de *Procerithium*, et il est possible que cette disposition, anormale dans le système jurassique, soit simplement le résultat de ce que le bord columellaire a été fortement reployé, sur cet échantillon, par une déformation de l'ouverture; la sinuosité basale de l'autre cotype est beaucoup plus comparable à celle d'*Exelissa*.

Si l'on compare *E. fontinensis* à *E. infraliasica*, on trouve que ce dernier a une ornementation plus grossière, avec des côtes plus écartées et plus saillantes; mais *E. fontinensis* en est bien le descendant direct.

Localité. — Fontaine Etoupefour, cotypes (pl. V, fig. 6-9), recueillis par Carabeuf et communiqués par M. Bigot. — Charmouthien.

EXELISSA PRISMATOPHORA *n. sp.*

Pl. V, fig. 10-11.

Taille petite; forme étroite, prismatique ou subpyramidale vers le sommet; spire assez longue, probablement pointue au sommet, presque cylindracée vers les derniers tours dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur ; ils sont plans ou légèrement excavés entre les deux saillies noduleuses qui s'élèvent sur les six côtes axiales en avant et en arrière de chaque tour, de part et d'autre des sutures qui sont profondes et encadrées de deux petites rampes déclives mais étroites ; les six pans sont excavés et ornés de fines stries spirales, à peu près effacées par l'usure. Dernier tour peu élevé, à base légèrement convexe et ornée de trois ou quatre filets assez épais, mais peu saillants; ouverture probablement très petite et subdétachée.

Dimensions. — Longueur probable : 11 ou 12 mm.; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Aucune autre espèce d'*Exelissa* n'a une forme aussi prismatique que celle-ci, même *E. normaniana* — qui a la spire régulièrement tordue sur son axe — a un galbe plus py-

ramidal et un angle apical plus ouvert, surtout avec une ornementation spirale plus muriquée et une côte axiale en plus; c'est à ce point que j'avais d'abord hésité à classer *E. prismatophora* dans le genre *Cryptaulax*; mais, quoique l'ouverture de l'unique spécimen décrit ne soit pas intacte, elle présente les apparences de celle d'*Exelissa*, tandis que *C. pentagonum* — dont le galbe ressemble un peu à celui d'*E. prismatophora* (quoique avec un angle apical plus ouvert et une côte en moins) — a bien une ouverture de *Cryptaulax*. Nous trouvons donc encore ici une preuve de l'impossibilité d'aboutir à une bonne classification des *Cerithiacea* jurassiques, lorsque l'on se base exclusivement sur l'ornementation et lorsqu'on ne peut avoir recours aux critériums de l'ouverture. La seule chose qu'on puisse faire pour conserver ces formes si étrangement distinctes dans le genre *Exelissa*, c'est d'y distinguer un phylum « cryptaulatique » dans lequel viendraient se grouper *E. prismatophora*, *E. normaniana*.

Localité. — Feuguerolles, unique (pl. V, fig. 10-11), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. — Toarcien.

EXELISSA NORMANIANA [d'Orbigny]

Pl. V, fig. 12-14.

1850. *Cerithium Normanianum* d'Orbigny. Prod. I, p. 271, 10e ét., no 175.
1888. *Exelissa Normanniana* Hudleston. Infer. Ool. Gastr., p. 180, pl. xi, fig. 9.
1892. — — Hudl. et Wils. Brit. Jur. Gastr., p. 71.
1909. *Cerithium normanianum* Thevenin. Types Prod. d'Orb., p. 73.

Taille petite. Forme pupoïde, extraconique vers le sommet; spire assez courte, demeurant conoïdale à mesure que la coquille devient adulte; huit à dix tours peu convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, ornés de sept côtes axiales qui se succèdent d'un tour à l'autre avec assez de régularité, muriquées à l'intersection de deux ou trois cordons principaux et de filets spiraux intercalés entre les précédents. Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur totale, ovale et atténué à la base, portant trois cordons muriqués, et sur la base, cinq ou six cordonnets dont les nodosités décroissent en se rapprochant du cou très court. Ouverture petite, en retrait sur le dernier tour, à péristome détaché et arrondi, munie à droite d'une petite gouttière antérieure et versante, qui ne modifie pas le contour supérieur; labre un peu épais, très sinueux en arrière, proéminent en avant; columelle extrêmement courte, tronquée mais non infléchie contre la gouttière; bord columellaire calleux, appliqué sur la base.

Dimensions. — Longueur : 11 mm.; diamètre : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette jolie espèce se distingue de la plupart de celles du Bathonien par son ornementation beaucoup plus muriquée. Comparée à *E. Weldonis* Hudl., qui coexiste dans le Bajocien d'Angleterre, elle s'en distingue par son galbe plus trapu, par son sommet plus extraconique, par le nombre de ses cordons muriqués (deux au lieu de trois sur chaque tour). M. Hudleston dit qu'il n'est pas toujours facile de séparer cette espèce des *Cryptaulax*, et en particulier de *C. papillosum* Desl., qui n'est pas très allongé et qui est aussi muriqué : pour les différencier, il suffit de compter le nombre des côtes qui n'est que rarement supérieur à 5 chez *Cryptaulax*, tandis qu'il n'est jamais inférieur à 7 chez *Exelissa*; en outre, l'ouverture, quand elle est conservée, est tout à fait différente.

Localité. — Sully près Bayeux, néotype (pl. V, fig. 12-14), coll. Deslongchamps, à Caen. — Bajocien supérieur.

En Angleterre : Stoford, Burton Bradstock, Grove, *fide* Hudleston.

EXELISSA STRANGULATA [D'ARCHIAC]

Pl. V, fig. 42-45.

1840. *Cerithium strangulatum* d'ARCH. Desc. géol. Aisne, p. 382, pl. XXXI, fig. 4.
1852. — — D'ORB. Prod., t. I, p. 303, 11e ét., n° 124.
1852. — — MORR. et LYC. Moll. Gr. Ool., part. I, p. 31, pl. IX, fig. 18.
1857. *Cerithium Desplanchei* PIETTE. Cérith. bath. Aisne, p. 551, pl. VIII, fig. 7.
1863. *Kilvertia strangulata* LYCETT. Suppl. Gr. Ool., p. 8, pl. XLIV, fig. 2.
1885. *Exelissa strangulata* COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 120, pl. XVII, fig. 40.
1888. — — GREPPIN. Env. de Bâle, p. 42, pl. I, fig. 11-13.
1892. — — HUDL. et WILS. Brit. Jur. Gastr., p. 71.

Taille petite; forme pupoïde, à sommet pyramidal; spire pointue au sommet, médiocrement allongée, croissant d'abord sous un angle apical de 25 à 30°, qui se réduit à mesure que le galbe devient conoïdal; dix tours au moins, peu convexes, dont la hauteur finit par dépasser la moitié de la largeur, séparés par des sutures crénelées et peu profondes, ornés de 7 côtes axiales, épaisses et arrondies, qui se succèdent d'un tour à l'autre, en formant une pyramide régulière, non tordue sur l'axe; elles sont croisées par quatre cordonnets spiraux et onduleux, entre lesquels s'intercale un filet beaucoup plus fin. Dernier tour un peu supérieur aux trois huitièmes de la hauteur totale, ovale à la base sur laquelle s'effacent graduellement les côtes noduleuses et persistent les cordons alternés, jusqu'au cou qui est à peu près nul. Ouverture petite, étranglée en quelque sorte, subdétachée de la base; péristome assez épais, sinueux en avant.

Dimensions. — Longueur : 9 mm.; diamètre maximum, mesuré au milieu du dernier tour : 2, 75 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce, génotype d'*Exelissa*, ne peut être confondue avec *Cryptaulax pentagonum*, malgré sa forme pyramidale, parce que le nombre des côtes est de 7 au lieu de 5, parce que le galbe est pupoïdal, et parce que les tours un peu convexes sont ornés de cordonnets spiraux qui font défaut chez l'autre espèce.

J'ai expliqué, dans mon mémoire de 1885, que les petits spécimens trochoïdes — que Piette a désignés sous le nom *Desplanchei* — ne sont que des fragments du sommet de la coquille de d'Archiac. Quant aux échantillons du Bathonien de Bâle, que M. Greppin a rapportés à cette espèce et dont il m'avait déjà envoyé quelques exemplaires un peu usés avant la rédaction de mon mémoire, un nouvel examen m'a convaincu qu'il est réellement impossible de les séparer d'*E. strangulata,* quoique cet auteur ait émis quelques doutes au sujet de leur identification.

Localités. — Éparcy, néotypes (pl. V, fig. 42-45), coll. Cossmann. Villotte-sur-Ource (*fide* Cossmann). — Bathonien.

En Suisse : Muttenz, Bubendorf, Saint-Jacques (*fide* Greppin).

En Angleterre : Ancliff, Minchinhampton (*fide* Morris et Lycett).

EXELISSA SPICULA [LYCETT]

Pl. V, fig. 35-39.

1863. *Cerithium spiculum* LYCETT. Suppl. Gr. Ool., p. 9, pl. XLIV, fig. 5.
1863. *Kilvertia spicula* LYC. *Ibid.*, p. 94.
1885. *Exelissa spicula* COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 121, pl. V, fig. 34-35.
1888. — — GREPPIN. Env. de Bâle, p. 41, pl. I, fig. 9 (*mala*).
1892. — — HUDL. et WILS. Brit. jur. Gastr., p. 71.

Taille petite; forme pupoïde, assez étroite; spire médiocrement allongée, pointue

au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° en moyenne; huit à dix tours étroits vers le sommet, plus élevés vers l'ouverture où leur hauteur dépasse les deux tiers de leur largeur; sutures assez profondes, ondulées par 9 ou 10 côtes axiales, épaisses, obtuses, légèrement inclinées, ne se succédant pas régulièrement d'un tour à l'autre; l'ornementation spirale se compose de 4 ou 5 cordonnets spiraux entre lesquels est intercalé un cordonnet plus fin, et qui ne s'épaississent pas en traversant les côtes axiales. Dernier tour élevé, égal aux deux septièmes environ de la hauteur totale, ovale à la base sur laquelle se prolonge l'ornementation spirale, tandis que les côtes axiales s'atténuent et disparaissent totalement sans atteindre le cou qui est presque nul. Ouverture étranglée, arrondie, à péristome continu et disjoint à la base.

Dimensions. — Longueur : 9 mm. ; diamètre du dernier tour : 3 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette espèce soit très voisine d'*E. strangulata*, on l'en distingue cependant par ses côtes axiales plus nombreuses, ne se succédant pas et ne formant pas une pyramide comme celle de l'autre espèce; l'ornementation spirale est aussi plus fine. Le dernier tour est aussi moins élevé que chez *E. strangulata.*

Dans mon mémoire sur le Bathonien, en 1885, j'ai distingué une variété que je croyais caractérisée par sa forme plus trapue et plus conique, ainsi que par la courbure de ses côtes axiales; mais, après un nouvel examen des échantillons en question, j'ai pu me convaincre que leur apparence plus conique est seulement due à ce que ce sont de jeunes individus qui n'ont pas encore acquis avec l'âge leur galbe piriforme et définitif; les côtes étant plus minces vers le sommet, paraissent alors faiblement incurvées. En résumé, il n'y a qu'une seule espèce un peu variable et dont la séparation se fait sans difficulté.

Localités. — Eparcy, plésiotypes (pl. V, fig. 35-37), coll. Cossmann; individu intact (fig. 38-39), coll. Fischer. Hérouvillette (Calvados), coll. Schlumberger, à la Sorbonne. — Bathonien.

En Suisse, Muttenz près Bâle, coll. Cossmann (don de M. Greppin).

En Angleterre, Minchinhampton (*fide* Lycett).

EXELISSA PULCHRA [Lycett]

Pl. V, fig. 17-20.

1863. *Cerithium pulchrum* Lyc. Suppl. Gr. Ool. p. 10, pl. xliv, fig. 4.
1863. *Kilvertia pulchra* Lyc. *Ibid.*, p. 94, pl. xli, fig. 12.
1885. *Exelissa pulchra* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 121, pl. v, fig. 32-33.
1889. — — Hudl. Gastr. Infer. Ool., p. 179, pl. xi, fig. 7.
1892. — — Hudl. et Wils. Brit. jur. Gastr., p. 71.

Taille petite; forme étroite, allongée, légèrement pupoïdale; spire peu allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° qui décroît à mesure que la coquille avance en âge; huit ou neuf tours à peine convexes, dont la hauteur atteint les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures bien marquées, faiblement étagées et crénelées par une dizaine de côtes axiales, assez minces, presque droites ou peu courbées, qui ne se succèdent pas d'un tour à l'autre; l'ornementation spirale se compose de cinq cordonnets inéquidistants, ceux de la partie inférieure de chaque tour sont plus serrés; les filets intercalaires sont parfois peu visibles. Dernier tour à peine supérieur au quart de la hauteur totale, orné de côtes plus serrées (12 environ), plus flexueuses sur la base qui est arrondie et encerclée de cordonnets jusqu'au cou très court. Ouverture petite et arrondie, à péristome continu.

Dimensions. — Longueur : 9 mm. ; diamètre du dernier tour : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille est évidemment très voisine d'*E. spicula*, cependant on l'en sépare assez facilement dans le triage d'individus mélangés et provenant du même gisement; elle est en effet moins pupoïdale, avec des côtes encore plus nombreuses, plus courbées et même flexueuses sur la base; ses cordonnets moins réguliers ont, en outre, une tendance à former de vagues nodosités à l'intersection des côtes; enfin le dernier tour paraît proportionnellement moins élevé que chez *E. spicula.*

Les spécimens que M. Hudleston a fait figurer — dans son Mémoire sur le Bajocien d'Angleterre — ne semblent pas pouvoir être séparés d'*E. pulchra* qui aurait eu ainsi une longévité plus grande que celle qu'on lui attribuait autrefois.

Localités. — Éparcy, plésiotypes (pl. V, fig. 17-20), coll. Cossmann. Hérouvillette, coll. Schumberger, à la Sorbonne. — Bathonien.

En Angleterre, Minchinhampton, Laycock (*fide* Lycett). — Bathonien.

Ponton (*fide* Hudleston). — Bajocien.

EXELISSA FORMOSA [Lycett]

Pl. V, fig. 57-62.

1863. *Kilvertia formosa* Lycett. Suppl. Gr. Ool., p. 95, pl. xlix, fig. 5.
1885. *Exelissa formosa* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 122, pl. vi, fig. 53-54; et pl. xv, fig. 1.
1892. — — Hudl. et Wils. Brit. Jur. Gastr., p. 71.

Taille minuscule; forme très pupoïde, à spire courte et pointue au sommet; le galbe de la coquille — d'abord extraconique — devient ensuite ovale et se rétrécit fortement vers l'ouverture, de sorte que le diamètre maximum est vers la partie moyenne ou inférieure du dernier tour. Cinq ou six tours peu convexes, subulés, séparés par des sutures faiblement marquées; les premiers paraissent lisses et forment l'extrémité styliforme de la coquille; les suivants augmentent graduellement de hauteur et sont ornés de 5 ou 6 cordonnets spiraux que traversent sept côtes axiales, obtuses et aussi larges que leurs intervalles, plus marquées vers la suture inférieure, disparaissant totalement sur le dernier tour dont la hauteur dépasse le tiers de la largeur totale, et qui s'atténue vers l'ouverture étranglée, arrondie, à péristome dévié; aucune trace de canal basal.

Dimensions. — Longueur : 2, 5 mm., diamètre maximum : 1 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce reste toujours de petite taille; le type figuré par Lycett était incomplet, et j'en ai fait reproduire, en 1885, un plésiotype beaucoup plus complet, provenant d'Hérouvillette. On distingue *E. formosa*, à première vue, non seulement par son galbe exagérément pupoïdal, extraconique et styliforme vers le sommet, mais encore par l'effacement de son ornementation axiale qui ne persiste pas sur le dernier tour des spécimens adultes.

Je n'ai pas compris dans les références synonymiques ci-dessus la citation d'*E. formosa*, telle que l'a interprétée M. Greppin en 1888 (Env. de Bâle, p. 43, pl. II, fig. 7); l'échantillon figuré, ainsi que ceux du même gisement de Muttenz que m'a envoyés cet auteur, ne ressemblent aucunement aux fossiles de Luc et de Bussage (Angleterre); ce sont à mon avis des exemplaires d'*E. papillosa* Greppin, bien reconnaissables par les granulations obtuses que forment les côtes persistant jusqu'au dernier tour, et par leur forme beaucoup moins pupoïdale, analogue à celle d'*E. pulchra.*

Localité. — Luc, plésiotypes (pl. V, fig. 57-58), coll. Cossmann. Hérouvillette, (fig. 59-62) coll. Schlumberger, à la Sorbonne et au Muséum d'Hist. nat. de Paris. — Bathonien.

En Angleterre, Bussage (*fide* Lycett).

EXELISSA SUBFORMOSA Cossmann

Pl. V, fig. 33-34.

1885. *E. subformosa* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 123, pl. v, fig. 36; et pl. viii, fig. 10.

Taille petite; forme peu pupoïde, étroite, « bittioïde » ; spire médiocrement allongée, turriculée, à galbe d'abord conoïdal, puis subcylindrique vers l'âge adulte; dix ou onze tours, convexes, subimbriqués en avant, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures enfoncées et ondulées que borde en dessous une rampe indécise, à la partie antérieure de chaque tour; ornementation composée de plis axiaux, épais, séparés par des interstices plus étroits, plus visibles vers la suture inférieure que sur le reste de la hauteur de chaque tour, croisés par cinq cordonnets spiraux, assez saillants et réguliers,

Dernier tour presque égal au quart de la hauteur totale, arrondi à la base qui est élevée et ornée de cinq cordonnets concentriques, équidistants, jusqu'au cou à peu près nul. Ouverture petite, arrondie, contractée par la suture ascendante, à péristome continu, et subdétaché, versante à la base, avec une petite gouttière postérieure; columelle lisse, excavée, à bord calleux et séparé de la base.

Dimensions. — Longueur : 11 mm.; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai précédemment indiquée, cette espèce diffère d'*E. formosa* Lyc. par son galbe moins pupoïde, presque cylindrique vers la fin de la croissance de la coquille; par ses tours plus élevés, le dernier et l'avant-dernier moins disproportionnés; par son ouverture moins contractée, plus versante à la base; enfin, par sa taille trois fois plus grande. Elle a aussi quelques rapports avec *E. pulchra* Lyc., mais elle est plus allongée, et son dernier tour ne porte pas les fines stries sinueuses qui caractérisent l'autre espèce.

Localités. — Leulinghen (Pas-de-Calais), plésiotype (pl. V, fig. 33-34), coll. Legay. Marquise, collection d'Orbigny, au Muséum de Paris. — Bathonien inférieur.

EXELISSA (?) PORTULIFERA [Piette]

Pl. V, fig. 30-32.

1857. *Cerithium portuliferum* Piette. *B. S. G. F.*, t. XIV, p. 556, pl. v, fig. 35.
1863. *Cerithium compositum* Lyc. Suppl. Gr. Ool., p. 9, pl. xliv, fig. 9.
1885. *Cerithium portuliferum* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 105, pl. xi, fig. 39; et pl. xvii, fig. 8.

Taille moyenne; forme turriculée à galbe d'abord extraconique, puis conoïdal sur les derniers tours; spire pointue au sommet, à angle apical décroissant; tours nombreux, d'abord étroits, dont la hauteur atteint ensuite la moitié de la largeur, séparés par des sutures assez profondes et crénelées, ornés d'une douzaine de côtes axiales et obtuses, un peu plus larges que leurs intervalles, droites d'une suture à l'autre, ne se succédant pas toujours d'un tour à l'autre ; elles sont croisées par 7 à 9 fines stries spirales et très régulières. Dernier tour peu élevé, à base convexe et rapidement atténuée vers le cou. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 10 mm.; diamètre basal : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Le type de cette espèce était un fragment peu déterminable, mais nous avons retrouvé dans la collection de l'auteur — sous le nom *Desplanchei* qui ne paraît pas convenir —

un certain nombre d'échantillons mieux conservés de cette espèce, ce qui nous permet d'en donner une diagnose moins écourtée que la diagnose originale.

Le classement générique de cette coquille m'a embarrassé : elle est moins pupoïdale que ne le sont la plupart des *Exelissa;* mais son ornementation ne ressemble à celle d'aucun autre groupe de *Procerithidæ* et se rapproche évidemment de celle d'*Exelissa.* Malheureusement, l'ouverture n'est complète sur aucun des spécimens étudiés, ils sont tous mutilés de manière à laisser supposer l'existence d'un canal invraisemblable.

Quant à *Cer. compositum* Lycett, c'est un fragment indéterminable qui peut, à la rigueur, se confondre avec *E. portulifera,* ainsi que je l'ai proposé en 1885. J'ai revu également les spécimens du Bajocien de Morey et ils sont tellement roulés, de petite taille, que je n'oserais les séparer de l'espèce bathonienne.

Localité. — Éparcy, néotypes (pl. V, fig. 30-32), coll. Piette, communiqué par M. Fischer. — Bathonien moyen.

EXELISSA (?) PRÆALPINA Cossmann

Pl. V, fig. 15-16.

1905. *E. præalpina* Cossm. Bath. près Courmes, art. I, p. 836, pl. xlvi, fig. 3.

« Taille petite; forme étroite, un peu pupoïde; spire assez longue, à galbe conoïdal; huit à dix tours légèrement convexes, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures profondes, ornés de côtes axiales obliques, crénelées par trois cordons spiraux et régulièrement espacés. Dernier tour à peu près égal au tiers de la hauteur totale, à base ovale, sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire, jusqu'au péristome détaché de l'ouverture » faiblement contractée.

Dimensions. — Longueur : 7,5 mm. ; diamètre : 2 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille s'écarte très sensiblement de l'aspect qu'ont ordinairement les espèces du genre *Exelissa,* sur la surface desquelles on ne constate guère d'aspérités saillantes, à l'intersection des cordons et des côtes; ici au contraire, il y a de réelles aspérités, généralement oblitérées par la fossilisation sur la plupart des spécimens recueillis, mais bien conservés sur le type précédemment figuré et aussi sur le plésiotype que j'y adjoins dans le présent mémoire. Ces aspérités ressemblent beaucoup à celles dont on aperçoit la saillie chez presque toutes les espèces de *Xystrella,* de sorte que j'ai mis un point de doute après le nom du genre *Exelissa* dont *E. præalpina* ne se rapproche que par son galbe un peu pupoïde et par son ouverture contractée, presque détachée de la base.

C'est par ce caractère de l'ornementation qu'on distingue, d'ailleurs, *E. præalpina* d'*E. spicula, puldira, subformosa,* indépendamment des autres différences (galbe moins pupoïdal de la spire, nombre des cordons et des côtes).

Localités. — Courmes (Alpes-Maritimes); types et plésiotypes (pl. V, fig. 15-16), coll. Cossmann; abondante et polymorphe à cause de l'usure du test. — Bathonien.

EXELISSA THERSITES [Hébert et Deslonchamps]

Fig. 26.

1860. *Cerithium Thersites* Hébert et Desl. Foss. Mont.-Bell., p. 43, pl. vii, fig. 12.

« Coquille un peu turriculée, à spire courte, à sommet un peu obtus; tours renflés, arrondis; sillon sutural peu profond; chaque tour marqué d'une douzaine de côtes longitudinales, arquées, dont la concavité est tournée du côté de la bouche, avec

lignes saillantes transversales, assez rapprochées, plus prononcées sur les côtes. Base très oblique venant se confondre avec le dernier tour sans démarcation, et montrant encore les mêmes côtes que le tour, mais atténuées, couverte antérieurement de nombreuses lignes saillantes concentriques. Bouche petite, circulaire; canal inconnu. »



Fig. 26. — *Exelissa Thersites* Hés. et Desl.

Dimensions. — Longueur : 9 mm.; diamètre : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille s'écarte des autres *Exelissa* par sa forme particulièrement trapue, par ses costules assez nombreuses, arquées et s'étendant d'une suture à l'autre; mais le fragment d'ouverture, conservé — d'après la figure — sur le spécimen-type, a tout à fait l'aspect d'*Exelissa*, de sorte qu'il ne me paraît y avoir d'hésitation possible sur l'attribution générique en question. D'ailleurs, les espèces de ce genre ont presque toutes un galbe pupoïde dont *E. Thersites* ne serait que l'exagération; enfin l'espèce comble la lacune phylogénétique qui existait jusqu'ici entre le Jurassique inférieur et le Jurassique supérieur.

Localités. — Montreuil-Bellay, rare; reproduction de la figure originale (fig. 26). — Callovien.

EXELISSA URSICINA [de Loriol]

Pl. V, fig. 24-25.

1889. *Cerithium ursicinum* de Loriol. Moll. corall. Jura b., p. 66, pl. ix, fig. 3-5.

Taille assez grande; forme pyramidale, pupoïde, turriculée; spire assez longue et étroite, à galbe conoïdal, probablement aiguë au sommet; environ 10 tours non convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes quoique linéaires et ondulées par les côtes axiales; celles-ci sont au nombre de sept, épaisses et un peu plus étroites que leurs intervalles; elles se succèdent en ligne oblique d'un tour à l'autre, de manière à former une pyramide tordue autour de l'axe de la coquille; huit filets spiraux, presque égaux, séparés par de fins sillons, traversent ces côtes et leurs intervalles. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, ovale à la base sur laquelle s'atténuent les côtes, tandis que les filets grossissent au nombre de cinq très écartés, jusque sur le cou très court; dans leurs interstices, on distingue des stries excessivement fines. Ouverture ovale, à peristome subdétaché, légèrement sinueuse sur son contour supérieur et vers la droite ; labre peu sinueux, non bordé; columelle paraissant dépourvue de plis.

Dimensions. — Longueur : 18 mm.; diamètre basal : 6 mm.

Rapports et différences. — Notre spécimen se rapproche complètement de l'espèce du Jura bernois; toutefois, si je n'avais eu à ma disposition que les figures de la monographie de P. de Loriol, j'aurais pu hésiter à faire cette identification, attendu que les filets paraissent plus écartés et plus saillants. Mais j'ai pu comparer le fossile de France à trois excellents individus de Sainte-Ursanne que m'a gracieusement donnés M. Greppin, et j'ai constaté que cette petite différence n'existe pas en réalité, elle est due à l'interprétation du dessinateur. D'ailleurs, l'espèce est variable en Suisse, car sur les trois spécimens en question, il n'y en a qu'un dont les filets soient exactement en nombre égal à ceux du fossile de la Haute-Saône. Dans ces conditions, c'est évidemment la même espèce. P. de Loriol a d'ailleurs indiqué par quels caractères, notamment par la finesse de ses stries spirales intercalées entre les cordons principaux, cette espèce se distingue de *E. septemplicata* Rœmer. Quant à la

détermination générique, elle résulte — non seulement de ce que l'on ne constate pas l'existence de plis columellaires comme chez *Cryptoptyxis* — mais encore du nombre de pans de la pyramide, qui est ici de 7, tandis qu'il ne dépasse pas 5 chez *Cryptoptyxis*.

Localité. — Roche-sur-Vannon, plésiotype (pl. V, fig. 24-25), coll. Maire. Saint-Mihiel, coll. Piette, communiqué par M. Fischer. — Rauracien.

EXELISSA DISTANS *n. sp.*

Pl. V, fig. 63-66.

Taille moyenne; forme étroite, turriculée, légèrement pupoïde; spire assez longue, pointue au sommet, croissant presque régulièrement sous un angle apical qui ne varie guère qu'entre 25° au sommet et 20° à la fin de sa croissance; onze ou douze tours peu convexes, subulés, dont la hauteur égale ou dépasse même les deux tiers de sa largeur selon l'âge de la coquille; sutures profondes, étroitement rainurées; ornementation composée de sept côtes axiales épaisses et écartées, ne se succédant pas toujours très régulièrement d'un tour à l'autre, de sorte que la pyramide heptagonale n'existe que sur la minorité des spécimens; elles sont croisées, mais non crénelées, par sept cordons spiraux, égaux entre eux, généralement plus espacés en avant qu'en arrière où ils ne forment jamais de nodosités; sur quelques spécimens on compte huit côtes axiales, mais le nombre des cordons spiraux est invariablement de sept. Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, ovale, arrondi à la base qui porte quatre carènes spirales et deux ou trois cordonnets plus petits au centre. Ouverture petite, strangulée, à péristome continu, avec une gouttière postérieure, comblée par une callosité; un tour antérieur arrondi et un peu sinueux ; columelle excavée, calleuse.

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre : 4,5 mm.; spécimen plus étroit : 11 mm. sur 3,5 mm.

Rapports et différences. — Je ne me suis décidé à séparer cette abondante coquille du Calvados, comme race et mutation distinctes de *Cer. septemplicatum* RŒMER, qu'après l'avoir longuement comparée aux spécimens du Kimméridien du Hanôvre que m'a autrefois donnés Struckmann. *E. distans* est toujours plus trapu, moins régulièrement polygonal, avec quelquefois plus de 7 côtes axiales; tandis que l'espèce de Rœmer a toujours un nodule à l'extrémité de chaque côte sur le cinquième ou sixième cordon spiral (rarement sept); enfin, il y a un filet intercalaire entre ces cinq ou six cordons spiraux et équidistants, tandis qu'on n'en aperçoit jamais chez *E. distans*, dont les cordons ne sont pas toujours équidistants. En résumé, les deux formes peuvent se distinguer au premier coup d'œil, abstraction faite de leur couleur différente : c'est tout ce qu'on demande pour justifier deux noms différents.

Localité. — Cordebugles, cotypes (pl. V, fig. 63-66), coll. Cossmann. — Séquanien.

EXELISSA DIACRITICA *n. sp.*

Pl. V, fig. 67-74.

Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme turriculée, plus ou moins étroite, à galbe légèrement conoïdal; spire allongée, non étagée, croissant avec plus ou moins de régularité sous un angle apical qui décroît de 25° à 20°, quelquefois 15° à 18° même; dix tours environ, à peine convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures fines que limite habituellement une très petite rampe déclive

en dessus, et parfois un bourrelet onduleux à peine proéminent en dessous ; ornementation toujours assez grossière, composée de dix à douze costules axiales, droites, se succédant assez souvent d'un tour à l'autre, mais en séries obliques par rapport à l'axe vertical, croisées normalement par quatre cordonnets spiraux (non compris le bourrelet sutural) qui y forment des crénelures plus ou moins écrasées; ces quatre rangées de crénelures ne sont généralement pas égales ni même équidistantes : la rangée antérieure, plus écartée, tend à devenir lisse, la rangée postérieure se charge de crénelures plus épaisses qui s'étendent sur la rampe jusqu'à la suture; rarement, un cinquième cordon s'ajoute aux quatre normaux, et plus rarement encore, leur nombre se réduit à trois; enfin, sur les individus très fraîchement conservés, on distingue, en outre, dans les interstices, de fines stries spirales. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, portant à la base convexe quatre cordons lisses, minces et écartés, dans les intervalles desquels on distingue de fines stries d'accroissement sinueuses; les costules cessent ordinairement à la périphérie de la base, mais il y a des spécimens dont les deux premiers cordons au-dessus de la périphérie portent encore des traces vagues de crénelures. Ouverture petite, ovale, arrondie, à péristome continu, parfois subdétaché, toujours échancré par une sinuosité circulaire à l'extrémité antérieure de la columelle qui est très courte et excavée ; labre incurvé, proéminent en avant.

Dimensions. — Longueur : 14 mm.; diamètre basal : 4 mm.

Rapports et différences. — Avant de séparer définitivement cette coquille d'*E. distans*, j'ai largement comparé la série extrêmement variable des spécimens recueillis dans le riche gisement de Cordebugles : d'une part, le nombre des côtes axiales est toujours supérieur de deux ou trois au moins chez *E. diacritica;* d'autre part, les cordons spiraux, généralement moins nombreux, plus inéquidistants, mieux crénelés, sont séparés par des intervalles plus larges qu'eux et striés spiralement. Si l'on ajoute à ces différences importantes qu'il y a presque toujours un ou deux cordons de moins à la base; que l'ouverture paraît plus petite, plus largement arrondie, moins étranglée, avec une échancrure plus sinueuse sur le contour latéro-supérieur, on peut admettre qu'il s'agit là de deux espèces aussi faciles à séparer — quand on y regarde de près — que *E. distans* peut se distinguer d'*E. supracostata*.

Localités. — Cordebugles, cotypes et variétés (pl. V, fig. 67-74), coll. Cossmann. — Séquanien.

EXELISSA GAULARDEA [Buvignier]

Fig. 27.

1852. *Cerithium gaulardeum* Buv. Stat. géol. Meuse; Atlas, p. 41, pl. XXVII, fig. 29.

« Coquille turriculée, allongée, ornée de côtes longitudinales, convexes, distantes, un peu obliques, au nombre de 7 sur chaque tour de spire, et se correspondant d'un tour à l'autre; tours de spire légèrement convexes; bouche ovale, légèrement anguleuse à la suture, ainsi qu'à l'échancrure antérieure qui est peu profonde. »



Fig. 27. — *Exelissa Gaulardea* Buv.

Dimensions. — Longueur : 14 mm.; diamètre : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Dans l'état de conservation où est le type de cette espèce, avec un test usé et des caractères d'ornementation tellement ambigus que Buvignier n'a même pas mentionné dans sa diagnose les quelques stries spirales ou cordons que

montre la figure originale, il est bien difficile d'affirmer que cette coquille n'est pas un *Exelissa distans* très roulé. Néanmoins, je n'ai pas cru devoir les réunir ensemble et donner ce nom déjà connu à la coquille si abondante de Cordebugles. Il m'a paru préférable de conserver *E. Gaulardea* distincte de l'autre espèce et de signaler seulement ici l'éventualité de leur identité.

Localité. — Dugny, calcaire inférieur à *Astarte.* — Séquanien.

EXELISSA (?) AVENACEA [DESLONGCHAMPS]

Fig. 28.

1842. *Cerithium avenaceum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 198, pl. XI, fig. 10.
1850. — — D'ORB. Prod., t. II, p. 46, 15[e] ét. n° 49*.
1870. — — LENNIER. Et. géol. emb. Seine, p. 80, pl. VIII. fig. 3.

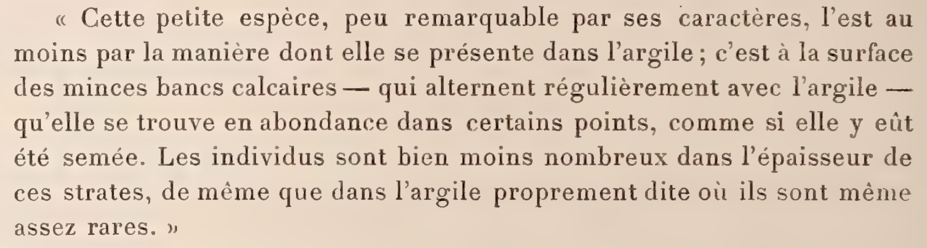


Fig. 28. — *Exelissa avenacea* DESL.

« Coquille très petite; tours de spires plans, striés transversalement, avec une petite bandelette ponctuée près de la suture; base oblique, striée; ouverture subelliptique; columelle bordée par la lèvre gauche; canal court. »

« Cette petite espèce, peu remarquable par ses caractères, l'est au moins par la manière dont elle se présente dans l'argile; c'est à la surface des minces bancs calcaires — qui alternent régulièrement avec l'argile — qu'elle se trouve en abondance dans certains points, comme si elle y eût été semée. Les individus sont bien moins nombreux dans l'épaisseur de ces strates, de même que dans l'argile proprement dite où ils sont même assez rares. »

Rapports et différences. — Si l'on ne s'en rapportait qu'à la figure originale de Deslongchamps, on serait tenté de classer cette coquille dans le genre *Terebrella*, à cause de sa bandelette crénelée au-dessus de la suture; mais Lennier a donné une bonne figure d'un fragment qui n'a ni le galbe ni l'ornementation du genre *Terebrella*; d'autre part, j'ai constaté, dans la collection d'Orbigny, au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, sur la plaquette de Villerville portant (comme l'indique d'ailleurs Deslongchamps) une kyrielle de petits Cérites étiquetés *arenaceum* (*sic*) que ces petits fossiles avaient bien l'aspect d'*Exelissa*, ce qui concorderait assez bien avec le croquis de Lennier et aussi avec quelques caractères signalés par Deslongchamps pour l'ouverture de sa coquille. Il y a donc toute apparence que *Cerithium avenaceum* (Cérite grain d'avoine *in* Desl.) est un *Exelissa* qui se distingue principalement de ses congénères par ses costules reléguées au-dessus de la suture et ne s'étendant guère sur la surface des tours.

Localité. — Villerville; commune, mais toujours mal conservée. — Kimméridgien.

EXELISSA GUIRANDI DE LORIOL

Fig. 29.

1887. *E. Guirandi* DE LORIOL. Moll. cor. Valfin, p. 138, pl. XIV, fig. 3.

« Coquille de très petite taille, allongée, turriculée, composée de six ou sept tours convexes, séparés par des sutures bien marquées sans être étagés, ornés d'une dizaine de petites côtes verticales qui vont d'une suture à l'autre en se correspondant assez exactement d'un tour à l'autre; ces côtes sont coupées par de petits filets spiraux,

assez saillants, mais fins, et séparés par un intervalle plus large qu'eux-mêmes; on en compte cinq ou six par tour, saufs dans les premiers : en passant sur les côtes verticales, ils forment une petite nodosité; celui qui est le plus antérieur est un peu plus fort.


Fig. 29. — *Exelissa Guirandi* DE LOR.

Le dernier tour, notablement plus développé que les autres et aussi plus convexe, s'atténue très graduellement vers son extrémité antérieure; les côtes verticales se font sentir seulement à sa base, vers la suture, et encore très faiblement; par contre, les côtes spirales, au nombre de douze au moins, sont bien accentuées, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes, dans lesquels la présence de fines lignes d'accroissement se laisse apercevoir. L'ouverture, tout à fait circulaire, avec un péristome épais et continu, n'est pas détachée, et il n'y a pas de déroulement du tour vers l'extrémité.

Dimensions. — Longueur : 4 mm.; diamètre : 1,33 mm.

Rapports et différences. — De Loriol a comparé son espèce à *Scalaria minuta* Buv., qui — pour moi — est plutôt un représentant rauracien du sous-genre *Cryptoptyxis*, quoiqu'il soit très difficile de se faire une opinion sur une petite coquille aussi fruste que le type de Buvignier, qui a été dessinée fort inexactement ainsi qu'en est convenu Buvignier lui-même. En tout cas, si même *Sc. minuta* était un *Exelissa*, on le distinguerait d'*E. Guirandi* par l'absence presque complète d'ornementation. Mais *E. Guirandi* peut être plutôt comparée avec *E. Thersites*, du Callovien de Montreuil-Bellay, qui a presque le même galbe ventru et qui ne s'en écarte guère que par son ornementation mieux crénelée. *E. Gaulardea* Buv., paraît plus étroite et plus conique; *E. distans*, du Séquanien, est plus pyramidale, avec plus de filets spiraux sur chaque tour; il en est de même de l'espèce portlandienne (*E. supracostata*) qu'on trouvera ci-après.

Localité. — Valfin, deux spécimens au Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

EXELISSA SUPRACOSTATA [Buvignier]

Pl. V, fig. 51-56.

1852. *Cerithium supracostatum* Buv. Atlas stat. géol. Meuse, p. 41, pl. xxvii, fig. 31.
1864. — — Etallon. Pal. Jura graylois, p. 457.
1866. *Cerithium septemplicatum* de Lor. Mon. Port. Boul., p. 17, pl. ii, fig. 15-16 (*non* Rœmer).
1868. — — de Lor. Mon. Port. Yonne, p. 459, pl. iii, fig. 4-5.
1872. — — de Lor. Mon. jur. sup. Haute-Marne, p. 101.

Taille moyenne; forme pupoïde, turriculée ou plutôt rissoïdale; spire médiocrement allongée, subpyramidale, dont l'angle apical décroît depuis 30° vers le sommet jusqu'à 17° sur les derniers tours, ce qui lui donne le galbe conoïdal; huit à dix tours peu convexes ou presque plans, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures assez profondes quoique linéaires, ornés de huit côtes axiales, variciformes, peu proéminentes, qui se continuent régulièrement d'un tour à l'autre, quoiqu'elles soient plus atténuées en arrière, vers la suture, que sur le milieu des tours où elles sont épaisses; elles sont recoupées par dix à douze petits cordonnets spiraux, lisses, plus serrés en arrière qu'en avant où il y en a d'autres beaucoup plus fins qui sont intercalés. Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, ovale à la base qui porte huit gros cordonnets, minces et saillants, tandis que les côtes, d'abord sinueuses, s'y effacent complètement. Ouverture ovoïde, à péristome détaché, munie

d'une gouttière dans l'angle inférieur, légèrement sinueuse à la base sans qu'il y ait cependant un véritable bec; bord columellaire calleux, découvrant une fente ombilicale.

Dimensions. — Longueur : 16 mm. ; diamètre basal : 4 1/2 mm.

Rapports et différences. — C'est à tort que de Loriol a réuni, dans toutes ses monographies, la coquille portlandienne de France avec celle du Kimméridgien du Hanôvre que Rœmer a dénommée *Cer. septemplicatum.* J'ai sous les yeux d'excellents individus de Ahlem qui m'ont été envoyés par Struckmann et qui répondent complètement à la figure de l'Atlas de Goldfuss : ils s'écartent de notre espèce du Portlandien par leurs sept côtes tranchantes (au lieu de huit côtes obsolètes), se reliant presque à travers les sutures; les cordonnets sont régulièrement équidistants, au nombre de cinq à sept seulement, ils forment des crénelures sur les côtes, et il n'y en a que trois ou quatre sur la base; sur un spécimen très frais, on aperçoit les filets intercalaires, mentionnés par Rœmer dans sa diagnose, mais non sur la figure qui est très mal dessinée.

Au contraire, les échantillons du Boulonnais et de l'Yonne correspondent assez directement à la figure de l'Atlas de Buvignier qui représente un spécimen usé.

Localités. — Terlincthun, néotypes (pl. V. fig. 52-56), coll. de l'École des Mines; Wimereux (fig. 51), coll. Legay; coll. Lambert. Ravin frais, près Auxerre, coll. Cossmann. Ravin de Jonches, coll. Lambert. Dammarie (Meuse), *fide* Buvignier. Haute-Marne, *fide* de Loriol. Noiron (Haute-Saône), coll. Maire. — Portlandien.

EXELISSA CARABEUFI [DE LORIOL]

Pl. V, fig. 40-41.

1866. *Cerithium Carabœufi* DE LOR. Mon. Portl. Boul., p. 20, pl. II, fig. 20.

Taille petite, forme très peu pupoïdale, médiocrement allongée; spire turriculée, a galbe légèrement conoïdal chez l'adulte, sous un angle apical qui décroît de 20 à 15° à mesure que la coquille avance en âge; 8 à 10 tours un peu convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures assez larges, mais peu profondes; ornementation composée de cinq cordons spiraux, assez saillants, régulièrement écartés, crénelés ou ondulés en arrière par des traces obsolètes de costules axiales qui sont plus visibles sur les premiers tours et qui ne s'étendent pas jusqu'à la suture antérieure. Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, portant quelquefois des filets plus fins intercalés entre les cordons principaux, arrondi à la périphérie de la base qui porte des cordons lisses jusqu'au cou à peu près nul. Ouverture petite, arrondie, à péristome calleux et subdétaché; columelle lisse et bordée à l'extérieur.

Dimensions. — Longueur : 12 mm. ; diamètre basal : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Les formes typiques du genre *Exelissa* sont, en général, plus pupoïdes que ne l'est *C. Carabeufi*, et cependant je l'ai rapporté à ce genre — non seulement à cause de l'ouverture rétrécie que ne connaissait pas P. de Loriol, d'après les figures qu'il en donne — mais encore à cause des traces d'ornementation axiale que présentent les premiers tours, du côté postérieur; les côtes tendent déjà à disparaître chez certains *Exelissa* du Bathonien et du Séquanien; ici, chez le dernier représentant du genre, à l'époque portlandienne, elles paraissent presque totalement effacées. P. de Loriol a comparé son espèce à *C. clavulus* et *inerme* qui sont probablement des *Cerithiella* ou des *Fibula*, et à *C. striatellum* simplement figuré du côté du dos, de sorte qu'on ne peut même affirmer que ce soit un *Procerithium* ; en tout cas, aucune des espèces précitées ne porte les filets spiraux et saillants de *C. Carabeufi.* Quant à *C. Mojsisovicsi* ZITTEL, du Portlandien de Stramberg, c'est probablement aussi un *Exelissa,* mais avec des côtes axiales qui persistent jusqu'à la périphérie de la base.

Localités. — Wimereux, pointe de la Crèche, plésiotypes (pl. V, fig. 40-41), coll. Legay; Terlincthun, coll. Pellat. — Portlandien inférieur ou Bononien.

EXELISSA BOUCHARDIANA [DE LORIOL]
Pl. V, fig. 46-50.

1866. *Cerithium Bouchardianum* DE LOR. et PELLAT. Mon. Portl. Boul., p. 19, pl. II, fig. 17-18 (*non C. Bouchardi* Piette).
1880. — — BLAKE. *Quart. Journ. geol. Soc.*, vol. XXXVI, p. 225.
1892. — — HUDL. et WILS. Brit. jur. Gastr., p. 49.

Taille petite; forme turriculée, assez étroite, à galbe à peu près conique; spire longue, aiguë au sommet, croissant d'abord sous un angle apical de 18 à 20° qui s'abaisse à 15° à l'âge adulte ; dix tours très convexes, anguleux même au début, dont la hauteur atteint les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures profondes ou subcanaliculées, que borde en dessous une rampe étroite; les premiers tours sont étroits, imbriqués en avant par un angle spiral et subcaréné, puis ils deviennent convexes à partir du quatrième, et ils portent alors trois cordonnets spiraux avec quelques légères aspérités produites par des accroissements très obsolètes ; puis, des filets s'intercalent entre les cordons principaux qui s'élèvent au nombre de cinq, l'antérieur — un peu plus saillant et lisse — limite la petite rampe infrasuturale; on distingue en outre très vaguement des plissements axiaux et tout à fait obsolètes, à la partie inférieure des tours. Dernier tour presque égal au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe et ornée de trois ou quatre cordonnets subcarénés; ouverture à péristome calleux, continu et un peu détaché de la base.

Dimensions. — Longueur : 6 mm.; diamètre basal : 2 mm.

Rapports et différences. — Cette petite coquille — que de Loriol hésitait à placer dans le genre *Turritella* — est un *Exelissa* bien caractérisé; elle se distingue d'*E. Carabeufi* par sa petite taille, par le dimorphisme de ses premiers tours plus étagés et plus anguleux, par l'effacement encore plus complet de son ornementation axiale; elle a d'ailleurs le galbe encore plus conique que sa congénère du même niveau, de sorte qu'il est impossible de les confondre et qu'on peut aisément les trier.

Je n'ai pas changé le nom spécifique de cette coquille, quoique Piette ait antérieurement attribué le nom *Bouchardi* à un *Cerithium* qui est un *Procerithium* de la section *Cosmocerithium*, parce qu'il n'y a pas de confusion possible entre les deux dénominations; néanmoins, c'est une synonymie à éviter désormais.

Localité. — Terlincthun, commune; plésiotypes (pl. V, fig. 46-48), coll. du Musée de Boulogne; coll. Lambert. Wimereux (pl. V, fig. 49-50), coll. Legay. — Portlandien.

Genre PARACERITHIUM COSSM. 1902.

La caractéristique de ce genre est : Spire épineuse, ouverture ovale, terminée par un bec court, à columelle infléchie en avant vers la droite (fig. 30).

Lorsque j'ai repris, en 1906 (Essais Pal. comp. VII, p. 45), la diagnose détaillée de ce genre, je n'ai établi aucune subdivision sectionnelle ni sous-générique, les affinités de toutes les coquilles jusqu'alors étudiées ne m'ayant pas paru nécessiter de démembrement. Mais, lorsque j'ai eu à examiner de près, pour la présente monographie, certaines formes liasiques, très élancées, j'y ai constaté de telles divergences

que j'éprouve une réelle répugnance à les confondre sous le même nom. On les trouvera groupées ci-après sous le nom de section *Bigotella* COSSM. (1913)

Réservant donc la dénomination *Paracerithium s. str.* aux formes qui se rapprochent du génotype hettangien *P. acanthocolpum*, assez ventru, avec de fortes côtes axiales qui forment des crénelures sur la suture, je propose d'en détacher une section qui comprendrait au contraire les coquilles très fortement turriculées, avec une spire dimorphe, c'est-à-dire croissant d'abord sous le même angle apical que *Paracerithium s. str.* (20 à 25°), puis devenant cylindracées à partir du sixième ou du septième tour; la spire reste épineuse, mais les tours sont plutôt anguleux et comportent une rampe déclive en arrière, avec des dentelures formées par les côtes sur cet angle. L'ouverture est à peu près semblable à celle de la forme typique, quoique le bord columellaire soit plus calleux, et subdétaché de la base ou du cou. Génotype : *Cerithium macrogoniatum* DESL.



Fig. 30. — Ouverture intacte de *Paracerithium*.

En résumé, c'est principalement à cause du dimorphisme de la spire que je crois intéressant de grouper à part les quatre espèces charmouthiennes qui présentent ce caractère anormal. Il y a eu évidemment là une sorte de tendance à la formation d'un rameau qui — au lieu de constituer un phylum absolument distinct — s'est éteint presque aussitôt, les conditions biologiques ne se prêtant pas à sa survivance.

Du côté ancestral, *Paracerithium* est certainement plus ancien que *Procerithium* ; j'en ai cité des représentants dans le Trias des Alpes, et tout récemment, j'en ai vu un dans le Rhétien du Maroc, communiqué par M. Louis Gentil : ni sur ce dernier, ni sur les autres, je n'ai pu constater authentiquement l'existence d'un bec basal; c'est donc exclusivement sur le caractère de l'ornementation que je me suis guidé pour ces attributions génériques. Il est vrai que ce caractère, quoique empirique, est assez sûr, car l'ornementation à côtes variqueuses, épineuses à leur extrémité, est particulière à *Paracerithium*.

L'origine de *Paracerithium* est probablement la même que celle de *Trachoecus* KITTL, et *Palæotriton* KITTL, tous les deux du Tyrolien ; mais il m'est actuellement impossible de faire remonter plus anciennement la filiation de ce groupe de coquilles trapues et costulées qui n'ont aucune parenté avec les *Loxonema*, ancêtres de *Procerithium*. *Paracerithium* a continué ce phylum distinct pendant toute la période jurassique, jusque dans le Kimméridgien, et il est probable qu'on suivra sa trace dans le Crétacé jusqu'aux premières formes buccinoïdes qui ont précédé celles de l'Eocène.

Par ce qui précède, on conçoit donc l'utilité de la séparation complète de *Procerithium* et de *Paracerithium*.

Il y a 18 *Paracerithium s. str.* dans les terrains jurassiques de France, et seulement 4 *Bigotella* dans le Charmouthien.

PARACERITHIUM ACANTHOCOLPUM [Cossmann]

Pl. VI, fig. 28-32.

1902. ***P.** acanthocolpum* Cossm. Infral. Vendée, p. 175, pl. III, fig. 20-21.
1906. — — Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 45, fig. 6, et pl. VI, fig. 12-14.

Taille petite; forme trapue, faiblement pupoïde; spire courte, à galbe à peu près conique, sous un angle apical de 40° en moyenne; tours étagés, anguleux en arrière, dont la hauteur égale la moitié au moins de la largeur, séparés par des sutures crénelées que borde en dessus une rampe plus ou moins déclive; ornementation formée de huit côtes axiales, minces, saillantes, écartées, débordant les sutures, se correspondant obliquement d'un tour à l'autre, subépineuses sur l'angle postérieur; dans la région antérieure et convexe de chaque tour, elles sont croisées par sept ou huit filets spiraux, serrés et peu saillants; sur la rampe inférieure, il y a cinq ou six filets non moins serrés. Dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base peu convexe, dont la limite est indiquée par des filets un peu plus saillants que les autres, et sur laquelle cessent complètement les côtes; il n'y a plus que de fines stries concentriques jusqu'au cou qui est à peu près nul. Ouverture courte, ovale, avec une petite gouttière dans l'angle inférieur et un bec antérieur assez large, non échancré; labre oblique, épaissi par la dernière côte, columelle arquée au milieu, obtusément coudée vers le bec; bord columellaire mince, étroit.

Dimensions. — Longueur probable : 11 mm.; diamètre : 5 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai indiqué à deux reprises, cette espèce a vraisemblablement été précédée, dans le Trias, par des formes congénères dont l'identification générique est malheureusement peu certaine, à cause de l'état de conservation des spécimens triasiques, dont l'ouverture est inconnue : on ne peut donc se guider que d'après l'aspect de l'ornementation pour faire ce rapprochement. Toutefois, les deux espèces que j'avais d'abord indiquées comme ancêtres possibles de *Paracerithium acanthocolpum* (*Purpuroidea subcerithiformis* Kittl, et *Fusus nodosocarinatus* Munst.) ont été depuis (1909, Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 4), classées par moi dans le genre *Angularia,* c'est-à-dire parmi les *Purpurinidæ*. Il y a donc, de ce chef, une rectification à faire subir à mes premières hypothèses.

Localités. — Le Simon-la-Vineuse, plésiotypes (pl. VI, fig. 28-32), coll. Cossmann. La Chapelle-Themer, cotypes, coll. Chartron. — Hettangien.

PARACERITHIUM MOOREI [Cossmann]

Pl. VI, fig. 33-34.

1902. *Paracerith. Moorei* Cossm. Infralias Vendée, p. 175, pl. III, fig. 32-33.

« Taille petite; forme trapue, scalaroïde; spire assez courte, à galbe conique; tours étagés, légèrement convexes, dont la hauteur dépasse le tiers de la largeur, ornés de huit côtes axiales, droites, saillantes, se correspondant plus ou moins exactement d'un tour à l'autre, traversées par 8 à 10 filets spiraux, très réguliers et très serrés. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, ventru, orné comme la spire, avec

des côtes pincées et subépineuses en arrière, arrondi à la base sur laquelle cessent les côtes pincées et persistent les filets avec moins de régularité. Ouverture ovale, assez étroite, avec un bec antérieur très court qui en rétrécit l'extrémité basale ; labre droit, épaissi par la dernière côte finement crénelée; columelle à peine excavée, non calleuse. »

Dimensions. — Hauteur : 5, 5 mm.; diamètre : 3 mm.; angle apical : 40°.

Rapports et différences. — Cette espèce a autant de côtes axiales que *P. acanthocolpum*, mais elle en diffère essentiellement par son galbe beaucoup plus trapu, par l'étagement octogonal de ses tours de spire, par ses filets spiraux plus nombreux, plus fins et plus serrés; son ouverture est aussi plus haute, avec un bec antérieur moins resserré. Par conséquent, quoiqu'on ne connaisse toujours que le type unique de l'espèce, il n'est pas douteux qu'elle est bien distincte et qu'on ne peut la rattacher, même à titre de variété, à *P. acanthocolpum.*

D'autre part, j'ai précédemment indiqué (p. 176) par quels motifs *P. Moorei* doit être séparé de l'espèce du Sinémurien ou Hettangien de Brocastle (Angleterre), connue sous le nom *Cerith. pentacostæ* MOORE : cette dernière porte sept côtes axiales, ainsi qu'il résulte de la diagnose de l'auteur, mais sa longueur paraît plus que le double de son diamètre, tandis que notre espèce est beaucoup plus trapue. D'ailleurs, l'état de conservation de la coquille anglaise est des plus défectueux, la figure en est mal dessinée, et l'on ne peut, dans ces conditions, serrer de plus près la comparaison; le nom choisi par Moore semble indiquer qu'il n'y a que cinq côtes, tandis que le texte en mentionne sept. Dans cette incertitude, j'ai préféré donner un nom distinct à l'échantillon de la Vendée qui représente un type bien défini, et la dédier à l'auteur anglais.

Localité. — Le Simon-la-Vineuse, type figuré (pl. VI, fig. 33-34), coll. Chartron. — Hettangien.

PARACERITHIUM CHARTRONI COSSMANN

Pl. VI, fig. 36.

1902. *P. Chartroni* COSSM. Infralias Vendée, p. 176, pl. III, fig. 27.

« Taille microscopique; forme turriculée, assez étroite; spire pointue, à galbe conique ; 9 ou 10 tours convexes, ou plutôt bianguleux en avant et en arrière, séparés par des sutures subcanaliculées, ornés de huit côtes droites, minces, écartées, se succédant obliquement d'un tour à l'autre, croisées par 3 cordons spiraux, avec des crénelures à leur intersection. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, séparé par un angle net de la base qui est déclive, imperforée, lisse ou simplement munie d'un cordon concentrique, voisin de l'angle périphérique dont il forme le dédoublement. Ouverture petite, arrondie, avec un bec antérieur, bien développé, non échancré, bord columellaire non calleux, peu distinct. »

Dimensions. — Longueur : 2,5 mm.; diamètre : 0,5 mm.

Rapports et différences. — Bien que cette petite coquille ne semble pas avoir atteint l'âge adulte, et que son labre ne soit pas tout à fait intact, elle est tout à fait différente de *P. acanthocolpum, P. Moorei, P. pentacostæ*, par son galbe beaucoup plus étroit, par ses côtes moins épineuses, ainsi que par ses cordons spiraux plus saillants et moins nombreux; je l'ai aussi comparée à *Cerithium lugdunense* DUM. qui s'en distingue par ses tours plans et par son ornementation.

Il se pourrait cependant qu'elle ne fût que la pointe de *P. loxocolpum* dont le type est une coquille trois fois plus grande, avec neuf côtes axiales au lieu de huit; il s'agit, pour l'une comme pour l'autre, de spécimens uniques, de sorte qu'il est difficile de se prononcer définitivement, soit en faveur de la réunion, soit en faveur de la séparation des deux formes.

Localités. — Mareuil-sur-le-Lay, types (pl. VI, fig, 36), coll. Chartron. — Hettangien.

PARACERITHIUM ACUTICOSTATUM [Terquem]

1855. *Cerithium acuticostatum* Terq. Hett., p. 278, pl. xxvi, fig. 16.

« Cette espèce est turriculée, à spire allongée et à sommet aigu; les tours, au nombre de 7-8, sont septangulaires et ornés sur chaque angle d'une côte allongée, élevée, obtuse, avec des intervalles profonds et lisses; l'ouverture est ovale en avant et rétrécie en arrière ; la columelle sensiblement droite et le canal court. »

Dimensions. — Longueur : 4,5 mm. ; diamètre : 1,5 mm.

Rapports et différences. — Il s'agit d'un fragment figuré du côté du dos, qui appartient vraisemblablement au genre *Paracerithium*, mais qui aurait une côte axiale en moins que les trois espèces précédentes, et dont le galbe serait plus étroit; les éléments nous manquent pour pousser plus loin la comparaison. Les spécimens de la coll. Dumortier, au Muséum de Lyon, sont frustes et hors d'état d'être utilement figurés.

Localités. — Hettange, Vic-de-Chassenay, *fide* Terquem. Poleymieux, Muséum de Lyon. — Hettangien.

PARACERITHIUM LOXOCOLPUM Cossmann

Pl. VI, fig. 35.

1902. *Paracerithium loxocolpum* Cossm. Infral. Vendée, p. 177, pl. III, fig. 24.

« Taille petite ; forme turriculée, peu trapue ; spire assez longue, à galbe conique, neuf ou dix tours un peu convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures rainurées, ornés de neuf côtes obliques, presque aussi larges que leurs intervalles, dénivelées à la suture, mais se correspondant obliquement d'un tour à l'autre, croisées par quatre cordonnets spiraux, l'antérieur presque confondu avec la suture, avec des filets plus fins intercalés entre les trois autres. Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, muni d'un cinquième cordon assez saillant à la périphérie de la base qui est excavée, lisse et imperforée. Ouverture arrondie, paraissant munie d'un bec antérieur assez long, parce qu'elle est mutilée; columelle peu arquée, infléchie en avant contre le bec; bord columellaire indistinct. »

Dimensions. — Largeur : 6 mm. ; diamètre : 2 mm.

Rapports et différences. — Très voisine de *P. Chartroni*, des mêmes gisements, cette coquille paraît s'en distinguer par son galbe un peu plus trapu, mais spiculiforme, par la présence d'une côte et d'un cordonnet spiral en plus, de sorte que ses tours n'ont pas — comme chez l'autre espèce — l'aspect bianguleux; les filets étant plus petits, ne forment pas les mêmes crénelures sur les côtes. Aussi, quoique l'une et l'autre espèces soient à l'état d'uniques échantillons, et que celle-ci ne soit pas bien intacte, je la conserve provisoirement comme distincte, et j'espère que la découverte de nouveaux spécimens confirmera cette manière de voir, à moins qu'elle ne prouve au contraire que *P. Chartroni* n'est que la pointe de *P. loxocolpum*. D'autre part, il existe, dans le Bathonien, une espèce nommée *Cerith. portuliferum* Piette, qui ressemble à celle-ci, quoiqu'elle ait les tours plus plans, les sutures moins rainurées, les filets spiraux plus fins.

Localités. — Mareuil-sur-le-Lay, type figuré (pl. VI, fig. 35), coll. Chartron. — Hettangien.

PARACERITHIUM CRENULATUM [Deslongchamps]

Pl. VI, fig. 37-38.

1842. *Fusus crenulatus* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.*, p. 157, pl. x, fig. 42-43.
1850. *Cerithium crenulatum* d'Orb., Prod. I, p. 233, 8e ét., no. 130.

Taille petite; forme turriculée, pupoïdale; spire courte, un peu étagée, à tours plans, étroits, séparés par des sutures crénelées, ornés de huit à dix côtes axiales et rectilignes, qui se succèdent à peu près d'un tour à l'autre. Traces de cordons spiraux effacés par l'usure sur le type, au nombre de 4 sur le plésiotype, produisant des crénelures sur l'angle inférieur. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale à base arrondie, sur laquelle existent les cordons tandis que les côtes cessent à la périphérie. Ouverture à bec antérieur.

Dimensions. — Longueur : 9 mm. ; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Autant qu'on peut en juger d'après l'échantillon très fruste et peu déterminable qui a servi de type à Deslongchamps, cette coquille s'écarte de celle de l'Hettangien par sa forme plus étroite et par ses costules droites, plus nombreuses. Je n'aurais certainement pas créé l'espèce si elle n'existait déjà; en la classant dans le genre *Fusus*, Deslongchamps lui a attribué un canal assez court qui n'est que l'indice du bec antérieur de *Paracerithium*. D'Orbigny a été mieux inspiré en la ramenant dans le genre *Cerithium*. Mais l'échantillon — mieux conservé — de sa collection est étiqueté sous le nom évidemment inexact *Cer. subcostellatum*.

Localités. — Fontaine-Etoupefour, type (pl. VI, fig. 37-38), comm. par M. Fischer; coll. d'Orbigny au Muséum. — Charmouthien.

PARACERITHIUM (?) FERENUDUM *n. sp.*

Pl. VI, fig. 39-40.

Taille petite ; forme rissoïdale, pupoïde, un peu ventrue; spire courte, pointue au sommet, croissant d'abord régulièrement conique sous un angle apical de 25° qui se réduit à 15 ou 20° à l'âge adulte; tours d'abord conjoints et finement costulés; mais, vers le sixième tour, les costules s'espacent davantage et forment des saillies crénelées sur la rampe suturale: elles sont incurvées et leurs intervalles paraissent obtusément et très finement cerclés dans le sens spiral. Dernier tour supérieur aux deux cinquièmes de la hauteur totale, aplati sur les flancs, arqué à la périphérie de la base qui est déclive et ornée de cinq ou six cordonnets épais et obtus, tandis que les côtes y disparaissent complètement. Ouverture... probablement munie d'un bec.

Dimensions. — Longueur : 6, 5 mm.; diamètre basal : 3 mm. à peine.

Rapports et différences. — Quoique cette coquille n'ait guère l'aspect orné de *Paracerithium*, surtout à cause de l'absence de filets spiraux dont on soupçonne seulement la trace et qui ne reparaissent que sur la base, je ne puis la rapporter aux *Pseudomelaniidæ* ni aux *Rissoidæ* surtout, à cause de son ouverture qui — quoique mutilée — devait évidemment se terminer par un bec antérieur, parce que la columelle est très peu incurvée. Les côtes ont d'ailleurs une disposition arquée et subépineuse sur la rampe suturale, qui rappelle complètement celle qu'on observe chez *Paracerithium;* si l'on suppose que l'ornementation spirale disparaisse accidentellement chez *P. acanthocolpum*, on retrouverait presque l'apparence de *P. ferenudum;* la spire est, d'autre part, dimorphe comme chez beaucoup

d'espèces de ce genre. Par conséquent, le classement générique que je propose — avec un point de doute — n'a rien d'absolument choquant.

Localités. — Fontaine-Étoupefour, unique (pl. VI, fig. 39-40), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. — Charmouthien.

PARACERITHIUM MESOSTOMOIDES *n. sp.*

Pl. VI, fig. 41.

Taille au-dessous de la moyenne; forme de *Mesostoma* tertiaire, un peu trapue, conique ; spire étagée, médiocrement allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 25°; huit à dix tours très convexes et même subanguleux en arrière, dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures obliques que surmonte une rampe déclive; ornementation composée de dix côtes axiales épaisses et obliques, écartées, ne se succédant pas très régulièrement d'un tour à l'autre, croisées par cinq cordonnets spiraux qui produisent des aspérités tranchantes à leur intersection avec les côtes ; le cordonnet avant-dernier vers le bas forme l'angle de chaque tour et les côtes y produisent des saillies subépineuses ; le cordonnet inférieur est sur la rampe déclive et il est moins saillant que les autres ; enfin le premier en avant est un simple filet presque confondu avec la suture. Dernier tour supérieur aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui porte cinq cordonnets de plus en plus resserrés vers le cou, et sur laquelle se prolongent obtusément les côtes axiales. Ouverture ovale, avec une gouttière dans l'angle inférieur et un bec à l'extrémité antérieure ; columelle arquée, avec un bord un peu calleux.

Dimensions. — Longueur : 11 à 12 mm.; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Un peu moins trapue que *P. acanthocolpum*, cette intéressante espèce s'en distingue par ses gros cordons spiraux, par ses côtes plus minces et plus obliques, et aussi par sa base moins finement ornée. Elle n'appartient pas au même groupe que la plupart des espèces baculiformes du Charmouthien, et il est probable qu'on l'a confondue jusqu'ici avec un *Fusidæ* ; cependant, parmi les espèces dénommées *Fusus* dans le mémoire de Deslongchamps (1842), aucune n'a une ornementation aussi grossière, avec des côtes aussi écartées. Dans ces conditions, il m'a paru que cette coquille méritait de recevoir un nom nouveau, et celui que je lui ai choisi rappelle son analogie lointaine avec certains *Mesostoma (Cerithioderma)*, quoique ceux-ci soient ornés de fines stries d'accroissement qui font complètement défaut chez *P. mesostomoides.*

Localités. — Feuguerolles, unique (pl. VI, fig. 41) recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. — Toarcien.

PARACERITHIUM COSSMANNI [Riche]

Pl. VI, fig. 42.

1904. *Cerithium lugdunense* Riche. Mont d'or lyonn., p. 86, pl. II, fig. 4 (*non* Dumortier).
1905. — — Cossm. *Revue crit. Paléoz.*, n° 1, p. 19.
1905. *Paracerithium Cossmanni* Riche. Rectific. (*Ann. Univ. Lyon.*).

Taille assez grande; forme étroite, turriculée, à galbe conique ; spire élancée, croissant assez régulièrement sous un angle apical d'environ 20° ; tours anguleux vers le tiers inférieur de leur hauteur qui est supérieure à la moitié de leur largeur, séparés

par des sutures linéaires et ondulées, un peu convexes au-dessus de l'angle et concaves au-dessous; l'ornementation spirale se compose de dix cordons réguliers, séparés de fines stries, six en avant et sur l'angle, quatre sur la rampe inférieure ; dans le sens axial, huit costules subvariqueuses, légèrement obliques, formant un nodule un peu pointu sur la carène, et s'atténuant beaucoup sur la rampe excavée; ces costules se correspondent presque régulièrement d'un tour à l'autre, mais sans former une véritable pyramide parce que les tours paraissent plutôt étagés par l'angle postérieur. Dernier tour mutilé, probablement arrondi à la périphérie de la base qui semble munie de cordonnets spiraux seulement.

Dimensions. — Longueur probable, 17 mm.; diamètre, 5 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce a une ornementation bien différente de celle des espèces liasiennes précédemment décrites; elle se distingue du génotype de l'Hettangien *(P. acanthocolpum)* — qui a le même nombre de côtes axiales — par sa forme beaucoup plus étroite et beaucoup plus élancée, par son angle situé beaucoup plus haut et sur chaque tour, par ses côtes moins épineuses, par ses funicules spiraux moins nombreux et plus réguliers.

Quoique le dernier tour et l'ouverture de cette coquille n'aient pas pu être étudiés, il ne paraît pas douteux qu'elle appartient bien au genre *Paracerithium,* à cause de son ornementation bien caractérisée. Le nom spécifique a dû être rectifié pour corriger un double emploi. *Cerithium lugdunense* Dumortier, avait été précisément désigné par von Bistram comme génotype de son genre *Protocerithium,* synonyme postérieur de *Procerithium* Cossm.

Localités. — Couzon, dans le calcaire à Bryozoaires; type unique (pl. VI, fig. 42), coll. Riche. — Bajocien.

PARACERITHIUM COSTIGERUM [Piette]

Pl. VI, fig. 45-48.

1857. *Cerithium costigerum* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 549, pl. v, fig. 36.
1863. — — Lycett. Suppl. Moll. Gr. Ool. p. 92, pl. xli, fig. 11.
1885. — — Cossm. Contrib. Bath. Fr., p. 100, pl. v, fig. 37-38.
1892. — — Hudl. et Wilson. Brit. jur. Gastr., p. 50.
1906. *Paracerithium costigerum* Cossm. Essais Pal. comp., t. VII, p. 46.

Taille petite ; forme turriculée, peu trapue ; spire assez longue, étagée, à galbe à peu près conique sous un angle spiral d'environ 20° ; tours nombreux, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, disposés en gradins, à sutures accompagnées d'une rampe étroite que couronnent douze épines formant l'extrémité de côtes axiales, droites, minces et écartées ; l'ornementation spirale se compose de cinq cordonnets spiraux, assez réguliers, entre lesquels, il y a des filets beaucoup plus petits. Dernier tour assez élevé, arqué à la périphérie de la base sur laquelle ne se prolongent pas les côtes, et qui est un peu excavée avec une faible ornementation spirale, jusque sur le cou court. Ouverture subquadrangulaire.

Dimensions. — Longueur probable : 11 à 12 mm.; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette petite espèce est beaucoup plus élancée que le génotype hettangien du genre *Paracerithium* et elle s'en distingue, en outre, par le nombre plus considérable de ses costules épineuses. Les plésiotypes du Pas-de-Calais représentent une mutation un peu plus étroite que

le type trouvé à un niveau un peu plus élevé, dans les Ardennes, par M. Piette; cependant, il ne paraît pas douteux qu'il s'agit bien de la même espèce.

Comparé à *P. macrogoniatum*, *P. costigerum* s'en distingue par le nombre plus grand de ses costules et par son ornementation spirale plus fine.

Localités. — Hidrequent, néotype (pl. VI, fig. 45-47), coll. Legay. — Bathonien inférieur.

Éparcy (Aisne), plésiotype (fig. 48) coll. Fischer; Rumigny (Ardennes), type non retrouvé [1]. — Bathonien moyen.

En Angleterre : Laycock, Hinton Abbey, *fide* Lycett.

PARACERITHIUM MULTIFORME [Piette]

Pl. VI, fig. 43-44.

1855. *Chemnitzia terminus* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XII, p. 1092.
1857. *Cerithium multiforme* Piette. *Ibid.*, t. XIV, pl. v, fig. 37-39; et pl. viii, fig. 4.
1885. — — Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 101, pl. xvii, fig. 2 et 39.

Taille moyenne; forme turriculée, quoique trapue; spire dimorphe, à galbe extra-conique vers le sommet, puis conoïdale et croissant assez lentement sous un angle qui décroît de 20 à 15° à mesure qu'on approche de l'ouverture; tours nombreux, étroits, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la hauteur, séparés par des sutures un peu étagées, quoiqu'elles ne soient pas bordées par une rampe bien nette; ornementation formée de dix côtes axiales, épaisses et arrondies qui se succèdent régulièrement d'un tour à l'autre, et dont la saillie semble onduler la suture; elles sont croisées par un système de 15 ou 16 stries spirales, dont les 10 premières, plus serrées, occupent la région inférieure et convexe de chaque tour, tandis que les 5 antérieures, plus écartées, sont posées sur le tiers antérieur et subexcavé de chaque tour. Dernier tour à peine égal au quart de la hauteur totale; les côtes — dont il est orné comme les précédents — s'arrêtent subitement à la périphérie de la base qui est déprimée et peu convexe, avec huit cordonnets concentriques et équidistants. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 15 mm.; diamètre : 6 mm.; la variété plus élancée n'a qu'un diamètre de 5 mm. pour une même longueur totale.

Rapports et différences. — Les deux plésiotypes que nous faisons figurer sous ce nom, quoiqu'ils soient étiquetés *C. costigerum* dans la collection Piette, répondent exactement à la figure 39 de *C. multiforme* et aussi à la figure 2 de mon mémoire de 1885, qui représentent le néotype de l'espèce égarée. Elle se distingue de *P. costigerum* par ses 10 côtes épaisses et obtuses, non épineuses à leur extrémité inférieure, par sa forme trapue et par ses stries plus nombreuses; le dimorphisme de la spire est, en outre, un caractère bien spécial, et comme les jeunes individus ne ressemblent guère à la forme adulte, on peut évidemment les confondre avec *P. costigerum;* mais les plésiotypes adultes ci-figurés possèdent leurs premiers tours, de sorte qu'il est facile d'éviter cette confusion. On trouve dans le même gisement de Rumigny des individus moins trapus, identiques d'ailleurs par tous leurs autres caractères.

Localité. — Rumigny, plésiotypes (pl. VI, fig. 43-44), coll. Piette, communiqués par M. Fischer. Éparcy, jeunes spécimens, même coll. — Bathonien.

1. Il y a sous le nom *costigerum*, dans la coll. Piette, sur un carton contenant deux autres espèces, deux spécimens que j'ai autrefois rapportés à *C. multiforme,* et qu'on retrouvera d'ailleurs ci-après : ils ne ressemblent nullement à la figure originale, c'est ce qui explique l'interprétation que j'ai été obligé d'en faire, en 1885.

PARACERITHIUM MARINALPINUM [COSSMANN]

Pl. VI, fig. 49-51.

1905. *Paracerithium marinalpinum* COSSM. Bath. Courmes, p. 835, pl. XLVII, fig. 15-16.

« Taille très petite, forme étroite turriculée; spire allongée, à galbe conique; environ dix tours convexes, séparés par des sutures crénelées et étagées, ornés de 9 ou 10 côtes axiales, droites, se succédant souvent en pyramide, moins épaisses que la largeur de leurs intervalles, croisées par quatre cordons spiraux et équidistants, sans filets intercalaires. Dernier tour un peu inférieur au tiers de la longueur totale, arrondi et muni, ainsi que la base, de huit à dix cordons égaux, jusque sur le cou qui est court et excavé. Ouverture arrondie, avec un bec antérieur très court; labre vertical, épaissi par la dernière côte. »

Dimensions. — Longueur : 4, 5 mm.; diamètre : 1, 5 mm.

Rapports et différences. — Quoique l'on n'ait pas encore recueilli de spécimens ayant l'ouverture à peu près intacte, il ne paraît pas douteux que cette coqnille appartient bien, par son ornementation au genre *Paracerithium.* Elle ressemble, d'ailleurs, à *P. macrogoniatum*, du Charmouthien, qui a le galbe encore plus étroit et qui possède un cordon de moins sur chaque tour, avec moins de côtes axiales; je l'ai autrefois comparée avec *P. loxocolpum* COSSM., de l'Infralias de la Vendée; mais ses cordons sont plus également répartis, et ses côtes plus droites forment une pyramide non tordue sur l'axe; en outre, sa base est funiculée au lieu d'être lisse, convexe au lieu d'être excavée.

Si on compare *C. marinalpinum* aux autres *Paracerithium* bathoniens, et notamment à *P. costigerum* qui est non moins étroit, on trouve que ses côtes sont moins nombreuses, moins épineuses sur la rampe suturale, et qu'elle possède un cordon spiral en moins, sans filets intercalaires comme il en existe chez l'autre espèce. *C. portuliferum* PIETTE, a une forme plus conique et des cordons plus nombreux. *C. multiforme* PIETTE, a le galbe bien plus trapu, avec des côtes plus nombreuses qui rendent son classement incertain.

Localité. — Courmes (Alpes-Maritimes); cotypes (pl. VI, fig. 49-51), coll. Cossmann. — Bathonien.

PARACERITHIUM (?) SUBNODULOSUM [D'ORBIGNY]

Pl. VI, fig. 62-63.

1847. *Fusus nodulosus* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, VII, p. 115, pl. x, fig. 36-37 *(non* SOW. 1837*)*.
1858. *Fusus subnodulosus* D'ORB. Prod. I, p. 303, 11ᵉ ét., nᵒ 130*.

Taille petite; forme turriculée, conique; spire assez longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 25°; environ neuf tours convexes, dont la hauteur atteint à peu près la moitié de la largeur, séparés par des sutures peu profondes, bordées d'un bourrelet et ondulées par cinq ou six grosses côtes axiales et noduleuses qui s'étendent d'une suture à l'autre; l'ornementation spirale de chaque tour se compose d'environ six cordonnets minces, dans les intervalles desquels on distingue en outre un filet beaucoup plus fin. Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est convexe, plus excavée vers le cou assez haut; elle porte aussi des cordonnets assez écartés, mais sans filet intercalaire, et les côtes axiales n'y persistent pas. Ouverture ovale, probablement terminée en avant par un petit bec; columelle excavée.

Dimensions. — Longueur : 9 mm.; diamètre basal : 3,5 mm.

Rapports et différences. — Le type de cette petite coquille s'écarte un peu du galbe des autres *Paracerithium* : il est certain qu'il ressemble plus à un *Fusus* à canal cassé à sa base, qu'à un *Cerithidæ*; cependant je ne vois pas d'autre groupe dont on puisse le rapprocher, et son ornementation ressemble plus — quoique les côtes ne soient pas du tout épineuses à leur extrémité inférieure — à celles d'un *Paracerithium*, qu'à l'ornementation des autres *Procerithidæ*; aucune coquille ailée n'a d'ailleurs cette ornementation, de sorte que je ne crois pas beaucoup m'écarter de la vérité en adoptant ce classement générique.

D'Orbigny a changé, avec raison, le nom de cette espèce, pour corriger un double emploi qui avait échappé à Deslongchamps.

Localités. — Langrune, type (pl. VI, fig. 62-64), communiqué par M. Fischer. — Bathonien.

PARACERITHIUM (?) DUMONTI [Piette]

Pl. VI, fig. 52-55.

1857. *Purpurina Dumonti* Piette. *B. S. G. F.*, t. XIV, p. 559, pl. v, fig. 4; et pl. viii, fig. 16.
1857. *Cerithium multicostatum* Piette. *Ibid.*, p. 564, pl. v, fig. 5.
1885. *Cerithium* (?) *Dumonti* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 107, pl. xv, fig. 2-3.

« Coquille assez courte, trapue; les premiers tours sont carénés vers le milieu de leur hauteur; sur les derniers tours, cette carène tend à se confondre avec les autres cordons spiraux, et elle est placée au tiers de la hauteur, du côté postérieur. L'ornementation du dernier tour est composée de cinq carènes ou cordons spiraux et d'environ 8 à 10 côtes obliques, assez étroites et presque pincées, dont la saillie maximum est sur la partie carénée de chaque tour. Il existe une variété dans laquelle ces côtes sont plus serrées, plus saillantes, et où elles dominent ces cordons transverses; elles s'arrêtent à la base du dernier tour qui est convexe et orné de quelques cordons spiraux. L'ouverture est allongée en forme de losange, versante et légèrement canaliculée du côté antérieur... »

Dimensions. — Longueur : 4 mm.; diamètre : 1, 5 mm.

Rapports et différences. — Sur un échantillon d'aussi petite taille, il est difficile de se faire une opinion définitive au sujet du classement générique : Piette avait classé l'espèce dans le genre *Purpurina*, tandis qu'il rapportait au genre *Cerithium* un autre spécimen plus fruste qu'il dénommait *C. multicostatum*. Me fondant sur l'ornementation, je crois, en résumé, que cette coquille doit appartenir au genre *Paracerithium*, dont la rapprochent ses côtes axiales, pincées, sur la carène postérieure, ainsi que le bec rudimentaire qui paraît terminer l'ouverture en avant; les Purpurines n'ont pas du tout la même ornementation et celles qui sont carénées, comme *Pseudalaria*, n'ont pas de côtes en petit nombre comme *P. Dumonti*. Toutefois ces côtes ne se succèdent pas avec la même régularité que chez *P. multiforme*, dont l'ornementation spirale est d'ailleurs beaucoup plus fine; on ne peut donc admettre que *P. Dumonti* puisse se rattacher à l'autre espèce, et je le conserve malgré son ambiguïté.

Localités. — Éparcy, néotypes (pl. V, fig. 52-55), coll. Cossmann. — Bathonien.

PARACERITHIUM OOLITHICUM [Hébert et Deslongchamps]

Pl. VI, fig. 66.

1860. *Buccinum* (?) *ooliticum* H. et D. Foss. Mont.-B., p. 21, pl. vii, fig. 14.

Taille petite, forme ovoïdo-conique; spire courte, un peu étagée, à galbe conique (conoïdal d'après la figure originale, peut-être restaurée); tours peu nombreux, convexes, séparés par des sutures très enfoncées sous la saillie de sept ou huit grosses côtes écartées, un peu obliques, ne se succédant pas régulièrement d'un tour à l'autre,

croisées par de nombreux filets spiraux, assez régulièrement espacés. Dernier tour un peu ventru, orné comme le reste de la spire, convexe et atténué à la base qui se termine par un cou bien dégagé et assez élevé. Ouverture petite, semi-lunaire, avec un bec antérieur assez court; labre épais et oblique; columelle peu excavée, lisse.

Dimensions. — Longueur : 7 mm.; diamètre : 3,5 mm. (la diagnose originale indique 9 sur 6, mais il est probable que la spire était incomplète, et en tous cas la figure indique 10 sur 5).

Rapports et différences. — Cette espèce a été représentée d'une manière très inexacte par le dessinateur qui lui a attribué une spire obtuse et un bec contourné, évidemment trop prolongé; il ne me paraît pas douteux que le plésiotype ci-dessus décrit répond bien au type de la collection de Lorière, qui n'existe pas à la Sorbonne. Dans ces conditions, c'est bien un *Paracerithium,* quoique non épineux à l'extrémité des côtes, trapu comme le génotype, et formant l'enchaînement phylogénétique qui relie les espèces précédentes à la suivante.

Localités. — Montreuil-Bellay, plésiotype ou plutôt néotype (pl. VII, fig. 66), collection Piette, communiqué par M. Fischer. — Callovien.

PARACERITHIUM ECHINOPHORUM *n. sp.*

Pl. VI, fig. 59-61.

Taille très petite; forme clavoïde, conique; spire turriculée, étagée et hérissée, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 18 à 20°; huit ou neuf tours bianguleux, dont la hauteur atteint le tiers de la largeur, séparés par des sutures ondulées, comprises entre deux rampes déclives; neuf côtes axiales se succèdent à peu près régulièrement d'un tour à l'autre, en formant des nodosités sur l'angle antérieur et des épines souvent très pointues sur l'angle inférieur; elle se prolongent obtusément sur les deux rampes jusqu'aux sutures; un troisième cordonnet spiral, moins saillant que ceux qui forment les deux angles précités, et compris entre eux, plus rapproché de l'inférieur que du supérieur; enfin, un petit filet très obsolète existe sur la rampe antérieure, mais on n'en aperçoit aucun sur la rampe inférieure. Dernier tour égal au tiers — au moins — de la hauteur totale, convexe à la base qui porte trois cordonnets supplémentaires et encore quelques filets autour du cou très court. Ouverture à péristome subdétaché, terminé en avant par un petit bec très étroit; bord columellaire un peu calleux, assez large.

Dimensions. — Longueur : 4, 5 mm.; diamètre : 1, 5 mm.

Rapports et différences. — Cette jolie petite coquille s'écarte de la plupart de ses ancêtres par son ornementation bicarénée et par son galbe d'*Exelissa;* on la distingue cependant des espèces de ce dernier genre par son ouverture munie d'un bec antérieur, et par les costules épineuses dont sont ornés les spécimens très fraîchement conservés. *P. costigerum,* du Bathonien, est presque autant hérissé, mais il porte 12 épines et son ornementation spirale se compose de cinq cordonnets équidistants.

Localité. — Cordebugles, cotypes (pl. VI, fig. 59-61), collection Cossmann. — Séquanien.

PARACERITHIUM CLIMACINUM *n. sp.*

Pl. VI, fig. 56-58.

Taille petite; forme rissoïdale, ventrue, un peu pupoïde; spire étagée en gradins, assez courte, à galbe conoïdal, croissant sous un angle apical qui varie de 25° à 20°;

protoconque minuscule, lisse ; sept ou huit tours presque cylindriques sur la plus grande partie de leur hauteur, munis en arrière d'un angle plus ou moins saillant au-dessous duquel une rampe déclive et assez étroite s'étend jusqu'à la suture rainurée et souvent ondulée ; l'ornementation est des plus variables, depuis celle des individus normaux, c'est-à-dire ornés de costules arquées, sub-épineuses sur l'angle et treillissées par trois à cinq cordonnets spiraux sur la région antérieure, jusqu'à ceux dont l'angle s'efface, dont les derniers tours s'arrondissent et deviennent même presque entièrement lisses ; la description de toutes les combinaisons intermédiaires remplirait plusieurs pages, il suffit de se reporter aux figures pour en apprécier la diversité ; seules la forme courte et étagée de la spire se conserve à peu près constante dans toutes ces variétés. Dernier tour presque égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arrondi et bicerclé à la périphérie de la base qui est à peu près lisse, déprimée vers le cou très court. Ouverture petite, ovale-arrondie, anguleuse en arrière, munie en avant d'un bec court, mais bien formé sur la plupart des spécimens à peu près intacts ; labre mince, oblique, columelle excavée au milieu, infléchi en avant vers le bec, munie d'un bord étroit et calleux.

Dimensions. — Longueur : 6 mm. ; diamètre : 2 mm.

Rapports et différences. — Bien que cette espèce soit extrêmement variable, à tel point que certains individus se rapprochent de *P. echinophorum,* tandis que d'autres ressemblent à de véritables *Rissoa,* je n'hésite pas à le placer dans le genre *Paracerithium,* parce que ses gradins ne sont, en définitive, que l'exagération aplatie de la rampe déclive de certaines espèces typiques de ce genre, et surtout parce que son bec invariable est bien caractéristique.

On peut rapprocher *P. climacinum* de *P. crenulatum,* du Charmouthien, quoique ses côtes — quand elles existent — soient plus minces et plus obliques, surtout plus nombreuses ; elle s'en distingue d'ailleurs par sa rampe anguleuse.

Localité. — Cordebugles, cotypes et variétés (pl. VI, fig. 56-58), collection Cossmann. — Séquanien.

PARACERITHIUM (?) ANAR [de Loriol]

Fig. 31 et pl. XI, fig. 16.

1887. *Cerithium Anar* de Loriol. Moll. cor. Valfin, p. 136, pl. xiv, fig. 4.

« Coquille allongée, turriculée, composée de huit ou neuf tours de spire croissant régulièrement sous un angle apical de 37°, convexes, séparés par des sutures bien marquées, mais non étagés. Les ornements consistent en côtes verticales, arrondies, se continuant d'une suture à l'autre, et aussi — assez régulièrement — d'un tour à l'autre, au nombre de six par tour ; elles sont accompagnées de petites côtes spirales, nombreuses, filiformes, à peu près alternativement inégales, séparées par des intervalles aussi larges qu'elles-mêmes. Le dernier tour, plus développé que les autres sans être particulièrement renflé, est orné de la même manière ; seulement les côtes verticales s'y effacent assez rapidement en avant. Ouverture ovale, assez large ; columelle peu arquée, arrondie, labre incomplet ; le canal est brisé à sa base. »



Fig. 31. — *Paracerithium Anar* de Lor.

Dimensions. — Longueur : 13 mm.; diamètre : 6 mm.

Rapports et différences. — De Loriol a classé son espèce dans le genre *Cerithium* sans la comparer à aucune de ses congénères; je crois, d'après l'ornementation, que c'est un *Paracerithium* qui est même assez voisin de *P. Gemmellaroi*, du Portlandien; on l'en distingue toutefois par le moindre nombre de ses côtes axiales et par ses côtes spirales moins serrées, alternées, dont aucune ne forme d'angle sur les tours, comme cela a lieu chez l'autre espèce. On peut encore la rapprocher de *P. subnodulosum* d'Orb., du Bathonien du Calvados; mais ce dernier est sensiblement plus étroit, et il a moins de cordons spiraux. Il y a lieu de noter que le carton de la collection Guirand, au Muséum de Lyon, porte deux spécimens, dont l'un est le type de *Cer. Anar*, il est très roulé et le dessinateur a usé de fantaisie dans la reproduction; on en jugera par la comparaison de la figure phototypée de cet échantillon et du croquis qui reproduit la figure originale. L'autre échantillon est un *Diatinostoma* roulé qui est évidemment égaré par erreur sur le même carton. En résumé, il eût été préférable de ne pas décrire *Cerithium Anar.*

Localité. — Valfin, type (pl. XI, fig. 16), Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

PARACERITHIUM GEMMELLAROI [de Loriol]

Pl. VI, fig. 69-70.

1874. *Cerithium Gemmellaroi* de Lor. Mon. jur. sup. Boul., p. 67, pl. vii, fig. 9-10.

Taille très petite; forme ventrue, à galbe conoïdal; spire courte, dont l'angle apical — de 30° au sommet — se réduit à 10 ou 15° vers les derniers tours; environ sept tours très convexes, d'abord étroits, puis plus élevés, séparés par des sutures profondes et étagées; leur ornementation consiste en huit ou dix côtes axiales, épaisses et variqueuses, arquées sur l'angle médian, croisées par quatre ou cinq cordelettes spirales, inéquidistantes, inégalement saillantes; les côtes vont d'une suture à l'autre, mais elles ne se correspondent pas d'un tour à l'autre. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base peu convexe, sur laquelle ne persistent pas les côtes, et qui porte seulement des cordonnets spiraux assez serrés. Ouverture arrondie, terminée en avant par un bec court, mais bien défini; columelle droite, à peine cylindracée.

Dimensions. — Longueur : 5 mm.; diamètre : 2 1/2 mm.

Rapports et différences. — P. de Loriol a comparé son espèce à *Cer. pygmæum* et *corallense* Buv., le premier du Séquanien et le second du Rauracien de la Meuse; l'espèce du Boulonnais s'en distingue par ses côtes axiales moins nombreuses, plus saillantes, par ses tours plus convexes et plus étagés.

Il ne me paraît guère possible de séparer le plésiotype du Kimméridgien — que je fais figurer — des individus du Portlandien supérieur qui ont servi de base à la diagnose originale; peut-être a-t-il une ou deux côtes en plus au dernier tour, mais l'ornementation spirale et le galbe de la coquille sont bien identiques, autant que je puis en juger d'après un échantillon malheureusement très endommagé.

Localités. — Moulin-Wibert, plésiotype (pl. VI, fig. 69-70), coll. Legay. — Kimméridgien moyen.
Tour Croï. — Portlandien supérieur.

PARACERITHIUM (*Bigotella*) POLYGONIATUM [Deslongchamps]

Pl. VI, fig. 64-65.

1842. *Cerithium polygoniatum* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 213, pl. xi, fig. 54-65.
1850. — — d'Orb. Prod., t. I, 8e ét., p. 232, n° 120.

Taille petite; forme turriculée, assez étroite; spire longue, étagée, à galbe conique,

sous un angle apical variant de 20 à 15° ; tours nombreux, anguleux en arrière, dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures linéaires que borde en dessus une rampe dentelée, assez large et déclive; ornementation composée de dix à douze côtes axiales, minces et saillantes, terminées au-dessus de la rampe par une épine sur la carène inférieure; elles sont croisées sur la région antérieure et peu convexe de chaque tour, par quatre cordonnets spiraux et équidistants, un peu plus étroits que leurs interstices. Dernier tour inconnu...

Dimensions. — Longueur probable : 8 mm.; diamètre basal : 2 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce n'a jamais été bien nettement caractérisée : Deslongchamps n'en connaissait qu'un individu incomplet, et les deux fragments que je fais reproduire ici ne sont même pas aussi satisfaisants. Ils répondent néanmoins assez exactement à la figure et à la diagnose originale, de sorte que je puis affirmer que l'espèce en question appartient bien au genre *Paracerithium*, puisqu'elle se distingue des formes hettangiennes par son galbe beaucoup plus étroit, par le nombre plus considérable de ses côtes axiales, ainsi que par le petit nombre de ses cordonnets spiraux qui présentent une grande régularité.

En comparant son espèce aux autres du même groupe, Deslongchamps dit incidemment qu'elle s'en distingue par l'absence de stries transversales : ce doit être une erreur ou un malentendu, car la figure en indique l'existence ; l'échantillon original était d'ailleurs de très petite taille, probablement moins fraîchement conservé que mes plésiotypes.

Localités. — Fontaine Etoupefour, plésiotypes (pl. VI, fig. 64-55), collection Cossmann. — Charmouthien.

PARACERITHIUM (*Bigotella*) MACROGONIATUM [DESLONGCHAMPS]

Pl. VI, fig. 73-75.

1842. *Cerithium macrogonatum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 212, pl. VI, fig. 51-53.
1850. — *macrogoniatum* D'ORB. Prod., t. I, 8e ét., p. 232, n° 125.

Taille moyenne; forme très étroite et allongée; spire élancée, étagée par un angle saillant, croissant d'abord sous un angle apical de 25° environ, puis subcylindracée à l'état gérontique, tours très nombreux, anguleux vers le tiers inférieur de leur hauteur qui atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes que borde en dessus une rampe déclive et faiblement excavée, tandis que la région antérieure et légèrement convexe fait — en profil — un angle de 100° environ avec la rampe ; ornementation composée de trois cordonnets spiraux au-dessus de l'angle et de deux sur la rampe postérieure, et de six ou sept costules obliques et écartées qui forment une crête dentelée sur l'angle où elles se terminent sans se prolonger sur la rampe, quoique cependant elles correspondent à peu près d'un tour à l'autre en formant des séries longitudinales; stries d'accroissement incurvées, produisant parfois de fines granulations, sur les cordonnets spiraux. Dernier tour égal à peine au cinquième de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est peu convexe et ornée de six ou sept cordons concentriques jusque sur le cou très court. Ouverture ovale, munie d'un bec antérieur; labre sinueux; columelle presque droite, recouverte d'une callosité épaisse et détachée du cou.

Dimensions. — Longueur : 25 mm.; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Par sa forme étroite et presque dimorphe (d'abord conique, puis cylin-

dracée), cette espèce s'écarte considérablement du génotype un peu ventru de *Paracerithium*, et certains individus, tels que le petit fragment que j'ai fait reproduire, ont plutôt de l'analogie avec quelques *Cryptaulax* ou même *Rigauxia* particulièrement avec *R. subvaricosa* qu'on recueille précisément dans le même gisement; mais il y a deux critériums qui permettent de les distinguer sans difficulté : d'abord, l'ouverture qui porte un bec antérieur au milieu de l'échancrure de *Cryptaulax*, la columelle ayant une disposition bien différente chez *P. macrogoniatum*; ensuite, quand on ne compare que des fragments sans ouverture, on les reconnaît à leurs côtes interrompues en arrière, même si l'angle est peu marqué, tandis qu'elles s'étendent d'une suture à l'autre chez *C. subvaricosum*.

Deslongchamps n'indique que cinq costules axiales, tandis qu'on en compte six en réalité sur tous les échantillons que j'ai pu étudier; d'autre part, l'espèce qu'il a décrite sous le nom *Cer. polygoniatum* et qu'il indique comme pouvant être la pointe de *C. macrogoniatum*, en possède presque le double : ce rapprochement me paraît donc très improbable.

Localités. — Fontaine Etoupefour, plésiotype et variété (pl. VI, fig. 75), collection Cossmann. May, plésiotypes intacts (fig. 73-74) recueillis par Carabeuf et communiqués par M. Bigot. — Charmouthien.

PARACERITHIUM (*Bigotella*) VARICULOSUM [DESLONGCHAMPS]

Pl. VI, fig. 67-68 et 76-81.

1842. *Cerithium variculosum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 210, pl. XI, fig. 45-47.
1850. *Cerithium subvariculosum* D'ORB. Prod., t. I, p. 232, 8e ét., no 122.

Taille moyenne; forme un peu pupoïdale, quoique turriculée; spire assez longue, à galbe conoïdal, aiguë au sommet, croissant d'abord sous un angle apical de 25° qui décroît ensuite à 15 ou 20° sur les derniers tours; environ dix à douze tours dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, d'abord plans et étagés, puis convexes et dépourvus de rampe postérieure, avec des sutures linéaires; six ou sept cordonnets spiraux et lisses, plus minces que leurs intervalles croisés par sept varices axiales, légèrement obliques, subnoduleuses vers la partie supérieure de chaque tour, ne se succédant pas très régulièrement d'un tour à l'autre, de sorte que la coquille n'a pas le galbe d'une pyramide tordue. Dernier tour égal au quart de la hauteur totale, ovale à la base sur laquelle se prolonge cinq ou six cordonnets spiraux et lisses jusqu'au cou bien dégagé. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 15 mm.: diamètre : 3 1/2 mm.

Rapports et différences. — C'est avec raison que Deslongchamps a séparé cette espèce des deux précédentes ; sa spire est beaucoup moins étagée et moins épineuse, ses cordonnets sont plus nombreux, et son galbe est moins pyramidal. On ne peut d'ailleurs la confondre avec les espèces du genre *Exelissa* qui n'ont pas la même ornementation et dont le péristome subdétaché ne comporte pas le bec qu'on aperçoit déjà sur les spécimens incomplets que j'ai fait figurer. La spire est amorphe, elle commence exactement comme *Paracerithium* et finit comme *Rigauxia*. Si l'on en connaissait l'ouverture, on pourrait peut-être démembrer une nouvelle section du genre *Paracerithium*. D'Orbigny a changé à tort le nom spécifique de cette coquille : le tome VII des Mémoires de la Société linnéenne est daté de 1842, tandis que le volume de Nyst est daté de 1843; il a pu y avoir quelque retard dans la publication des dernières feuilles de l'un comme de l'autre de ces deux ouvrages, mais aucune trace que ce retard ait été suffisant pour compenser la différence des dates. Par conséquent, c'est le Cérite de Nyst qui doit au contraire changer de nom spécifique. Mais cette rectification n'est guère utile, en présence du classement générique adopté pour l'espèce liasienne.

Localités. — May, plésiotypes (pl. VI, fig. 76-81), collection Terquem à l'Ecole des Mines. Fontaine Etoupefour, (pl. VI, fig. 64), collection Deslongchamps; autre spécimen avec la pointe (fig. 68), communiqué par M. Bigot. — Charmouthien.

PARACERITHIUM (*Bigotella*) **SUBPUSTULOSUM** [d'Orbigny]
Pl. VI, fig. 82-83.

1842. *Cerithium pustulosum* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.*, p. 213, pl. XI, fig. 56-57 (*non* Sow.)
1850. *Cerithium subpustulosum* d'Orb. Prod., t. I, p. 232, 8e ét., no 121.

Taille moyenne ; forme un peu pupoïdale, turriculée; spire assez longue, aiguë au sommet, à galbe conoïdal, l'angle apical décroissant de 20 à 10° à mesure que la coquille avance en âge; tours nombreux, convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires et faiblement ondulées, ornés de sept ou huit nodosités axiales, pustuleuses vers leur extrémité inférieure; elles ne s'étendent pas complètement d'une suture à l'autre et ne se correspondent pas d'un tour à l'autre; elles sont traversées par une dizaine de filets spiraux, régulièrement distribués et peu proéminents. Dernier tour égal au quart environ de la hauteur totale, convexe à la base sur laquelle se prolongent seulement les filets spiraux. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 16 mm.; diamètre basal : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette coquille ait une ornementation qui rappelle beaucoup celle de *P. variculosum*, on l'en distingue à première vue par son galbe pupoïde et par sa spire deux fois moins allongée pour un même diamètre. A ce point de vue, elle se rapprocherait davantage de *P. macrogoniatum* quoiqu'elle soit encore plus conoïdale: mais, au lieu d'épines, elle a des pustules noduleuses, les sutures sont très différentes, dépourvues de rampes et le nombre des filets spiraux est bien supérieur, ils sont aussi plus serrés.

La figure dessinée par Deslongchamps ne reproduit pas très fidèlement cette ornementation, et elle ne correspond pas bien au texte.

Localités. — May, plésiotype (pl. VI, fig. 82-83), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. — Charmouthien.

Genre TEREBRELLA Andreæ, 1887.

Coquille térébriforme, à sutures crénelées, à côtes courbes; ouverture rhomboïdale, à bec anguleux. G. T. : *Cerithium Guerrei* Hébert et Deslongchamps.

Si l'on ne se rapportait qu'à l'ornementation, on pourrait croire que *Terebrella* se rattache à *Rhabdocolpus*, et par conséquent à *Procerithium*; mais l'étude de l'ouverture — que j'ai pu examiner sur un spécimen bajocien presque intact — m'a révélé l'existence d'un bec antérieur, semblable à celui du *Paracerithium,* au lieu d'une simple sinuosité basale ; il en résulte que *Terebrella* doit être placée à côté de ce dernier genre, c'est-à-dire dans un autre phylum, sans qu'il soit encore possible de discerner de quelle souche ancestrale elle descend.

Je n'en ai pas constaté l'existence dans le Lias, car la seule espèce toarcienne qui avait été signalée en France (*Cer. comma* Dumort. *non* Goldf.) appartient probablement à un autre groupe, et en tous cas, diffère complètement de *Terebrella.* D'autre part, ce genre est représenté, surtout dans l'Oxfordien, pendant toute l'étendue du système jurassique, quoique l'ornementation se transforme vers la fin de son existence, ainsi qu'on le verra ci-après; la disparition des côtes axiales — déjà remar-

quable sur les spécimens du Jurassique supérieur — s'affirme encore davantage dans les couches infracrétaciques (*Cer. terebroides* d'Orb., du Néocomien).

Nous avons à cataloguer 11 espèces de *Terebrella*, dont deux ou trois sont douteuses. Il n'y a pas de sous-genre ni de section à démembrer de ce genre.

TEREBRELLA OPIS [d'Orbigny]

Pl. V, fig. 75-76.

1850. *Cerithium Opis* d'Orbigny. Prodr., t. I, p. 271, 10e ét., nº 180.
1888. *Cerithium comma* Hudleston. Infer. ool. Gastr., p. 167, pl. x, fig. 2.
1892. — — Hud. et Wils. Brit. jur. Gastr., p. 50 (*non* Goldf.).
1906. *Terebrella Opis* Cossm. Essais Pal. comp., vii, p. 47, pl. v, fig. 27-28.
1909. *Cerithium Opis* Thevenin. Types Prod. de d'Orb., p. 74, pl. xv, fig. 14.

Taille moyenne. Forme turriculée, conique; spire allongée, aiguë au sommet, à galbe conique; environ douze tours plans, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures faiblement étagées, couronnés au-dessus de la suture par une rangée de crénelures arrondies, nettement rescindées au niveau de la rampe suturale : sur les premiers tours, ces crénelures se prolongent sous la forme de costules courbes qui occupent la région antérieure de chaque tour; parfois ces costules bifurquent, mais vers le cinquième ou le sixième tour avant le dernier, elles s'effacent, et il ne reste que des stries axiales d'accroissement qui aboutissent antécurrentes aux crénelures; on ne distingue aucune trace d'ornementation spirale. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, arrondi en quart de cercle à la périphérie de la base peu convexe, sur laquelle persistent seulement quelques stries sinueuses d'accroissement, jusqu'au cou qui est très court. Ouverture subrhomboïdale, terminée en avant par un bec anguleux, à la jonction du contour sinueux du plafond avec la columelle : labre faiblement incurvé, un peu proéminent en avant; columelle légèrement excavée, infléchie à droite vers le bec; bord columellaire mince et peu distinct.

Dimensions. — Longueur probable : 35 mm.; diamètre : 9 mm.

Rapports et différences. — La diagnose originale de d'Orbigny est ainsi conçue : « Espèce voisine du *Cerith. comma*, mais sans la petite côte granuleuse inférieure ». Cette distinction est légitime, quoi qu'en dise M. Hudleston qui, dans sa monographie des Gastropodes de l'Oolite inférieure d'Angleterre, réunit à tort les deux espèces, et qui cite en outre en synonymie *Melania scalariformis* Desl. *(ex parte)*, tandis que cette dernière coquille appartient à un autre genre, à cause de l'absence de bec basal.

Parmi les autres formes du même groupe, *Cerithium Guerrei* Héb. et Desl., du Callovien de Montreuil-Bellay, se distingue par ses tours plus étroits, par son galbe plus trapu, avec des côtes courbes, au nombre d'une par crénelure, persistant jusqu'au dernier tour. L'autre espèce de Montreuil-Bellay, *Cer. unitorquatum* Héb. et Desl., a au contraire deux ou trois costules fasciculées pour chaque crénelure, jusqu'à la base; toutefois, ses tours sont plans comme ceux de *T. Opis*. Enfin, *Terebrella Andreæi* de Loriol, de l'Oxfordien du Jura bernois, a des costules droites, au nombre d'une seule par crénelure, et ces costules ne s'effacent pas à l'âge adulte. D'autre part, chez toutes les espèces, de même que chez *C. comma* Goldf., les crénelures suprasuturales paraissent former une bande étroite et saillante, limitée en dessus par une strie plus ou moins profonde; tandis que chez *T. Opis*, ainsi que l'a très justement remarqué d'Orbigny, il n'y a pas de bande, elles se prolongent sur les premiers tours sous la forme de costules, et elles s'effacent graduellement sur les derniers.

Localités. — Sully, près Bayeux, néotype (pl. V, fig. 75-76), collection Deslongchamps; collection Cossmann. — Curcy (Calvados), collection d'Orbigny, au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — Bajocien supérieur.

En Angleterre : Sherborne, *fide* Hudleston.

TEREBRELLA VALETTEI *n. sp.*

Pl. V, fig. 93-102.

Taille moyenne ; forme turriculée, conique; spire longue, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° environ; quinze tours au moins, presque plans, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures fines quoique un peu étagées; l'ornementation consiste exclusivement en costules axiales, courbées, plus ou moins serrées selon les individus, mais persistant invariablement sur les derniers tours de tous les échantillons; on distingue en outre la trace vague d'une fine rainure suprasuturale qui recoupe les côtes, sans former toutefois une couronne de crénelures, comme cela a lieu chez d'autres espèces du même genre. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base sur laquelle les costules ne se prolongent pas, on y aperçoit seulement quelques stries d'accroissement sinueuses. Ouverture peu large, terminée par un bec antérieur.

Dimensions. — Longueur probable : 30 mm.; diamètre basal : 7 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille n'a aucune analogie générique avec *T. Opis*, du même étage : elle s'en écarte, à première vue, par sa forme moins trapue à la base, par l'absence complète de crénelures au-dessus de la suture, par ses costules incurvées qui persistent toujours jusqu'à la périphérie de la base du dernier tour. Elle est encore plus différente des autres espèces des terrains subséquents, aussi méritait-elle d'être séparée de ses congénères; toutefois, je n'ai pu lui conserver le nom *Cerithium Piettei* de Ferry, sous lequel elle m'a été soumise, attendu que cette dénomination était préemployée par Deshayes pour une espèce de *Cerithium* de l'Oligocène des environs de Paris.

Localité. — Nuars (Nièvre), cotypes (pl. V, fig. 93-98), collection Dom Valette. Izenay, plésiotypes (fig. 99-102), collection de Grossouvre. — Bajocien supérieur.

TEREBRELLA ACINOSA [Piette]

Pl. V, fig. 92.

1857. *Cerithium acinosum* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 552, pl. v, fig. 2e.
1885. — — Cossm. Contrib. Ét. Bath., p. 104, pl. xvii, fig. 5.
1885. *Cerithium semiobliteratum* Cossm. *Ibid.*, p, 102, pl. v, fig. 30.

Taille moyenne; forme conique, subulée; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 15° ; tours plans, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures assez profondes, faiblement étagées, crénelées par l'extrémité inférieure de larges côtes aplaties, effacées par l'usure, presque droites, et qui disparaissent avant d'atteindre la suture antérieure; elles sont croisées par de fines stries spirales, parfois peu visibles. Dernier tour un peu inférieur au quart de la

hauteur totale, muni de deux cordons périphériques qui circonscrivent la base peu convexe et ornée de trois ou quatre cordons obsolètes, entremêlés de stries spirales jusque sur le cou. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 22 mm.; diamètre basal : 6 mm.

Rapports et différences. — Malgré ses costules écrasées et ses cordons périphériques à la base, cette coquille ne me paraît pas s'écarter génériquement de *Terebrella* dont la rapprochent ses costules un peu saillantes à la suture et effacées en avant; elle forme ainsi la transition entre les espèces bajocienne et callovienne dans le Bathonien où ce genre n'avait pas été signalé jusqu'à présent. La réunion de l'un des cotypes de *Cer. semiobliteratum* avec *C. acinosum* me paraît s'imposer, non seulement parce que le type a été perdu, et en outre parce que les différences très légères que j'avais autrefois signalées avec l'autre cotype (angle spiral plus ouvert et stries plus écartées) se rapportent précisément à *C. acinosum.*

Localités. — Éparcy, type (pl. V, fig. 92), collection Piette, communiqué par M. Fischer: collection Cossmann. — Bathonien moyen.

TEREBRELLA SEMIOBLITERATA [COSSMANN]

Pl. V, fig. 82.

1885. *Cerithium semiobliteratum* COSSM. Contr. Et. Bath., p. 107, pl. XV. fig. 4 (excl. pl. V, fig. 30).

Taille assez grande; forme turriculée, conique; spire étagée, pointue, à angle apical de 28° environ, dix à douze tours plans, en gradins, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures crénelées que surplombe une étroite rampe arrondie; nombreuses costules axiales, très peu obliques, effacées sur la région antérieure de chaque tour et formant en arrière sur le bourrelet suprasutural de petites saillies qui ondulent la suture ; ornementation spirale indistincte à cause de l'usure du test. Dernier tour égal au quart, ou à peu près, de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui semble lisse et qui est un peu excavée vers le cou. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 30 mm. ; diamètre basal : 9 mm.

Rapports et différences. — L'espèce en question a été primitivement fondée sur deux cotypes un peu différents l'un de l'autre, dont celui-ci est le seul qui ait pu être retrouvé, l'autre ayant disparu. J'ai donc éliminé de la diagnose originale tout ce qui se rapportait à l'autre spécimen, et notamment l'indication des cordonnets spiraux existant sur chaque tour de spire, au nombre de quatre ou cinq. En outre, les costules axiales s'effaçaient davantage sur la région antérieure de ce cotype perdu. Néanmoins je maintiens cette espèce qui paraît représenter, avec *T. acinosa,* le genre *Terebrella* au niveau du Bathonien; elle se distingue d'ailleurs aisément de ses congénères par ses costules non courbées, ni fasciculées en avant et par son bourrelet crénelé qui ne paraît pas être isolé par un sillon séparatif, ni caréné comme celui de *T. Guerrei.* D'autre part, ces costules se prolongent beaucoup plus que les larges crénelures de *T. acinosa,* et la surface ainsi que la base paraissent lisses chez le véritable *T. semiobliterata.* Je l'avais autrefois comparé à *C. obliteratum* qui est d'un tout autre groupe (*Cosmocerithium*).

Localité. — Domfront (Sarthe), type original (pl. V, fig. 82), collection de la Sorbonne. — Bathonien supérieur.

TEREBRELLA *cf.* GUERREI [HÉBERT et DESLONGCHAMPS]

Pl. V, fig. 77-79.

1860. *Cerithium Guerrei* HÉB. et DESL. Montr. Bellay, p. 42, pl. VI, fig. 4.
1904. *Terebrella Guerrei* COSSM. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 48.

Taille moyenne ; forme conique, turriculée ; spire longue, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° ; douze à quinze tours très légèrement convexes, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, étagés au-dessus des sutures par une carène saillante et crénelée ; à chacune des crénelures de ce bourrelet correspond une costule axiale et incurvée (quelquefois une de plus est intercalée) qui se prolonge sur le bourrelet sous forme d'une nodosité plus épaisse sur les premiers tours que sur les derniers ; on en compte 10 ou 11 sur chaque tour ; il y a en outre une fine ornementation spirale. Dernier tour et ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 20 mm. ; diamètre basal : 6 mm.

Rapports et différences. — L'état de conservation du spécimen type de Montreuil-Bellay qui est en même temps choisi par Andreæ comme génotype de *Terebrella* — ne me permet pas d'être très affirmatif au sujet de l'identification de la coquille oxfordienne ci-dessus décrite. Cependant il me semble bien qu'elle en présente les principaux caractères sauf la convexité des tours qui est peu prononcée sur les échantillons de l'Yonne, tandis qu'elle est grande sur celui des Ardennes ; mais les côtes sont bien courbées, non droites ni fasciculées comme celles de *T. unitorquata* ; en outre le galbe de la coquille est beaucoup plus trapu que celui de cette dernière espèce, et il semble que les tours sont encore moins élevés.

Etallon a décrit une autre espèce, signalée par de Loriol, sous le nom de *Cerithium bernense*, et qui n'aurait que huit ou neuf côtes et crénelures sur chaque tour. Je n'ai pas d'autres éléments de comparaison avec cette espèce qui paraît différente de *T. Guerrei*.

Localités. — Gigny (Yonne) ; unique (pl. V, fig. 77), collection de la Fac. des Sciences de Lyon. Autre spécimen strié (pl. V, fig. 79) collection Lambert. Launois, Fragment à tours convexes au-dessus de la carène (pl. v, fig. 78), collection Piette, communiqué par M. Fischer, — Oxfordien.

Montreuil-Bellay, *fide* Hébert et Deslongchamps. — Callovien.

TEREBRELLA UNITORQUATA [Hébert et Deslongchamps]

Pl. V, fig. 80-81.

1860. *Cerithium unitorquatum* Héb. et Desl, Mont.-Bell., p. 41, pl. vi, fig. 3 *a-c*.
1906. *Terebrella unitorquata* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 48.

Taille moyenne ; forme turriculée, étroite ; spire longue, à galbe conique, croissant sous un angle spiral de 20° ; nombreux tours plans, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, étagés au-dessus de la suture par une carène saillante qui porte de petites aspérités noduleuses et parfois obliques, donnant naissance chacune à deux plis axiaux, fasciculés, inclinés en avant et s'étendant jusqu'à la suture antérieure ; sur certains spécimens, ces plis sont plus nombreux et plus serrés.

Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, arrondi à la base qui est un peu convexe et sur laquelle les plis s'effacent ; elle est quelquefois bordée à la périphérie par un cordon peu marqué et sans nodosités (*fide* H. et D). Ouverture rhomboïdale [rétrécie en avant où elle se termine par un bec anguleux ; labre incurvé, mince ; columelle étroite un peu tordue à sa jonction avec la sinuosité du contour supérieur ; bord columellaire indistinct [1]].

Dimensions. — Longueur : 6 mm. ; diamètre basal : 5 mm. La coquille peut atteindre le double de ces dimensions, d'après H. et D.

1. La partie entre crochets est empruntée à la diagnose générique (Essais Pal. comp., p. 41).

Rapports et différences. — Cette coquille variable — qu'on n'a pas encore trouvée intacte — appartient au même genre que *Cerithium Guerrei* H. et D.; mais elle s'en distingue par ses tours plus plans, par la saillie plus grande de sa carène suprasuturale et par ses plis axiaux plus serrés. Si on la compare à *T. Opis*, du Bajocien, on trouve que son ornementation est plus persistante et que ses tours sont plus étagés. Hébert et Deslonchamps l'ont à tort comparé à quelques espèces de la Grande Oolite qui sont des *Cerithiella* bien authentiques, par la rétrocurrence de leurs stries axiales vers la suture inférieure; *T. unitorquata* n'a pas les plis rétrocurrents, de sorte que le genre *Terebrella* n'appartient pas aux *Entomotæniata,* mais aux *Cerithiacea.*

Localités. — Montreuil-Bellay, assez commune; plésiotypes à plis peu serrés et à carène saillante (pl. V, fig. 80-81), collection du Musée de Dijon. — Callovien.

Etivey, Gigny (Yonne), collection Piette, communiqué par M. Fischer. — Oxfordien.

TEREBRELLA MOSCHARDI [Thurmann]

Fig. 32.

1851. *Turritella Moschardi* Thurmann. Abraham Gagnebin, p. 133, pl. II, fig. 13.
1899. *Cerithium Moschardi* de Lor. Oxf. inf. Jura bernois, p. 131, pl. IX, fig. 16-17.
1900. — — de Lor. Oxf. inf. Jura lédonien, p. 103.

« Coquille allongée turriculée, composée de tours nombreux, légèrement convexes, presque plans, croissant régulièrement; dans les moules ils paraissent séparés par des sutures profondes; celles-ci étaient remplies par le test dans les exemplaires avec la coquille, ce qui faisait paraître les tours encore plus plans; aucun exemplaire n'est complet. La surface était ornée de côtes longitudinales très fines, un peu obliques, presque tranchantes, séparées par des intervalles beaucoup plus larges qu'elles-mêmes; çà et là, l'une d'entre elles paraît double; elles ne se suivent pas régulièrement d'un tour à l'autre, et elles sont limitées par un bourrelet sutural qui paraît avoir été granuleux et assez saillant. Une fine carène, qui se traduit dans le moule par un angle obtus, circonscrit la base; celle-ci est convexe et fort peu élevée; elle paraît avoir été lisse, sans que l'on puisse cependant l'affirmer absolument, dans les moules; on remarque une perforation ombilicale assez prononcée. L'ouverture n'est pas conservée : dans le moule, elle est ovale-oblongue, un peu oblique, légèrement rétrécie en arrière; on ne peut rien préjuger au sujet du canal; dans un exemplaire cependant, qui paraît avoir conservé une partie du test, sur ce qui reste du dernier tour on remarque un prolongement columellaire permettant de supposer l'existence d'un canal. »



Fig. 32. — *Terebrella Moschardi* Thurm.

Dimensions. — Longueur approximative : 20 mm.; diamètre : 7 mm.; angle apical : 20 mm.

Rapports et différences. — De Loriol a comparé cette espèce à *T. unitorquata* Héb. et Desl., et les différences qu'il a indiquées sont tellement légères qu'on se demande si *T. Moschardi* n'est pas le représentant de la même espèce callovienne au niveau de *Creniceras Renggeri* dans le Jura; il s'agit d'ailleurs de moules incomplets, de sorte que cet auteur avoue lui-même qu'il faudrait disposer d'exemplaires en meilleur état pour corroborer ces différences. En tous cas, quoique le nom *Moschardi* soit antérieur, il serait vraiment déraisonnable de le substituer à *unitorquata* qui correspond à une forme bien définie et bien connue.

Localités. — Châtillon-sur-Ain, Bornay, Andelot, la Billode... etc. (*fide* de Loriol). Haute-Marne, collection Thiéry. — Oxfordien inférieur.

En Suisse, dans le Jura bernois, *fide* de Loriol.

TEREBRELLA ANGUSTIGYRA *n. sp.*

Pl. V, fig. 87-91.

Taille au-dessous de la moyenne; forme turriculée, assez trapue; spire allongée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 30°; tours nombreux, concavo-convexes, non étagés, dont la hauteur ne dépasse guère — ou même n'atteint pas le tiers de la hauteur, séparés par des sutures très profondément canaliculées, que borde en dessous une petite carène étroite, bifide et crénelée; au-dessous de ce bourrelet est une dépression excavée et assez profonde qui paraît lisse; c'est seulement sur la région médio-antérieure et bombée qu'apparaissent des costules très obliques, écartées, à peu près en même nombre que les crénelures du bourrelet inférieur; leur épaisseur maximum correspond à la partie la plus convexe de chaque tour, puis elles s'amincissent sinueusement en avant en se dédoublant parfois vers la rainure suturale. Dernier tour égal aux trois huitièmes environ de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui était probablement lisse. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 17 mm.; diamètre : 6 mm.

Rapports et différences. — Bien que le type de *T. Guerrei* soit très imparfait, il ne m'est pas possible de confondre avec lui — ou tout au moins avec la coquille callovienne que j'y rapporte — ces échantillons argoviens qui ont un tout autre faciès; non seulement l'angle apical de ces derniers est bien plus ouvert, de sorte que la coquille est beaucoup plus trapue, mais encore et surtout les tours sont bien plus étroits, plus nettement partagés en deux régions par la convexité médio-antérieure qui est séparée du bourrelet inférieur par une dépression très profonde, ce qui n'a pas lieu chez *T. Guerrei;* enfin, le bourrelet suprasutural est bifide, caractère que je n'avais encore observé sur aucune autre *Terebrella;* la plupart d'entre elles (sauf *T. Guerrei*) ont les tours presque plans et plus élevés, notamment *T. Andreæi* qu'on trouve presque au même niveau que *T. angustigyra,* mais qui a un tout autre aspect et une forme beaucoup plus étroite. Notre espèce est donc bien distincte et sa séparation est tout à fait légitime.

Localité. — Moulins-sur-Noyers (Yonne), une demi-douzaine d'individus, recueillis par Dom Valette; cotypes (pl. V, fig. 87-91), collection Dom Valette. — Oxfordien supérieur ou Argovien.

TEREBRELLA ANDREÆI [de Loriol]

Pl. V, fig. 83-84.

1887. *Cerithium Guerrei* Andreæ *(Terebrella).* Gloss. terr. chailles, p. 32, pl. I, A, fig. 20-22; pl. C, fig. 9-10 (*non* H. et D.)

1901. *Cerith. (Terebrella) Andreæ* de Lor. Oxf. sup. et moy., Ier Suppl., p. 40, pl. III, fig. 12-14.

1906. *Terebrella Andreæi* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 48.

Taille moyenne, forme turriculée, conique; spire longue, aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 10°; dix-sept tours plans, dont la hauteur atteint environ la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et subcanaliculées, que surmonte un fort bourrelet crénelé; à chaque crénelure de ce bourrelet correspond une costule axiale et oblique, plus épaisse en avant qu'en arrière où elle s'efface presque totalement avant d'atteindre le bourrelet postérieur; du côté antérieur, les costules cessent subitement au bord de la rainure suturale; on ne distingue aucune autre trace d'ornementation spirale que les crénelures arrondies et

presque confluentes du bourrelet suprasutural. Dernier tour et ouverture imparfaitement conservés sur tous les exemplaires connus; toutefois, d'après l'inflexion de la columelle de l'un des spécimens du Jura bernois, on peut présumer que l'ouverture devait se terminer en avant par un bec peu proéminent.

Dimensions. — Longueur probable : 7 mm.; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Nos échantillons de l'Yonne ne diffèrent de ceux qui ont été figurés par de Loriol que par leur angle apical un peu moindre, mais ils ont exactement la même ornementation et surtout le même caractère distinctif, c'est-à-dire que les sutures sont nettement canaliculées. D'après la figure originale, d'ailleurs très insuffisante, *T. Guerrei* Héb. et Desl. se distinguerait par ses tours convexes, non rainurés à la suture, et par ses côtes courbes, persistant jusqu'au bourrelet; il y a lieu de noter toutefois que *T. Guerrei* n'a été décrit et figuré que d'après un fragment de deux tours seulement, qui ne permet guère d'apprécier l'angle apical, de sorte que les comparaisons s'en ressentent nécessairement. *T. unitorquata* H. et D., du Callovien, est caractérisé par ses plis fasciculés, généralement à raison de deux plis pour un tubercule du bourrelet; ces plis sont presque droits, non inclinés comme ceux de *T. Andreæi*, et le point de bifurcation est tout contre le bourrelet.

De Loriol a encore décrit, antérieurement à cette espèce, un *Cerith. pseudobernense*, du même gisement, qui n'est peut-être qu'une variété de *T. Andreæi*, mais qui n'a pas les sutures canaliculées, et dont les côtes s'étendent de la suture antérieure au bourrelet postérieur.

Localités. — Étivey (Yonne); plésiotypes (pl. V, fig. 83-84), collection de la Faculté des Sciences de Lyon. Laignes (Côte-d'Or), collection Lambert. — Oxfordien.

En Suisse, Valbert, collection Koby. En Alsace-Loraine, *fide* Andreæ.

TERebrella ? VALFINENSIS [de Loriol]

Fig. 33; et pl. XI, fig. 12-13.

1887. *Cerithium valfinense* de Loriol. Moll. corall. Valfin, p. 127, pl. XII, fig. 17-18.

« Coquille turriculée aiguë au sommet, composée de tours plans, non étagés, appliqués contre des sutures linéaires peu profondes, ornés de côtes spirales inégales, bien distinctes, plates, lisses, séparées par des sillons étroits; sur les trois derniers tours elles disparaissent sur la moitié inférieure où l'on n'observe que des bourrelets verticaux, larges, mais mal définis, et à peine sensibles, chez un jeune individu, les côtes spirales sont plus marquées et paraissent se trouver partout, mais les bourrelets vers la suture n'existent pas. Le dernier tour, proportionnellement bien plus haut que les autres, est rapidement atténué et très arrondi au pourtour de sa base; vers son extrémité, on ne voit plus de côtes spirales, mais seulement des stries d'accroissement assez fortes et un peu onduleuses. L'ouverture, incomplètement conservée, est assez carrée, la columelle droite, le canal assez long et recourbé, du reste incomplètement connu. »



Fig. 33. — *Terebrella valfinensis* de Loriol.

Dimensions. — Longueur calculée : 35 mm.; diamètre : 12 mm.; angle apical : 29°.

Rapports et différences. — De Loriol a comparé son espèce à *C. rotundum* qui est un *Gymnocerithium*, ainsi qu'on le verra ci-après; je ne crois pas qu'il y ait aucune analogie entre ces deux formes, et celle-ci a, au contraire, beaucoup plus d'analogie avec *Terebrella* à cause de son galbe et de ses tours plans : les « bourrelets verticaux » que de Loriol signale dans sa diagnose et que la figure indique très confusément, ressemblent à ceux de *C. acinosum* Piette, du Bathonien, que j'ai déjà ci-dessus placé dans ce genre *Terebrella;* quant à l'ornementation spirale, on la trouve, non

seulement chez *C. acinosum,* mais même chez les *Terebrella* les plus typiques, quand leur surface est fraîchement conservée. Il n'y a donc d'objection à ce classement générique que du fait de l'absence de côtes axiales chez *C. valfinense;* mais on verra ci-après que ce critérium semble précisément se confirmer chez la plupart des formes du Jurassique supérieur et du Crétacique inférieur qui représentent le genre *Terebrella* dans cette période.

Localité. — Valfin, trois échantillons; deux des cotypes (pl. XI, fig 12-13), Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

TEREBRELLA CRENULATA [Cornuel]

Fig. 34.

1840. *Melania crenulata* Cornuel. Mém. terr. Vassy, p. 289, pl. xv, fig. 9-11.
1850. *Chemnitzia crenulata* d'Orb., Prod., t. II, p. 58, 16 ét., nº .
1872. *Cerithium crenulata* de Lor. Jurass. Haute-Marne, p. 98, pl. vii, fig. 4.
[*non Cerith. crenulatum* d'Orb. = *Fusus crenulatus* Desl. 1842, *quod est Paracerithium*].

« Coquille allongée, turriculée ; spire aiguë au sommet, composée de tours nombreux, presque plans, croissant régulièrement, séparés par des sutures distinctes, simplement ornés à leur base d'une rangée de très petits granules serrés, bordant exactement la suture. L'ouverture inconnue se terminait par un canal grêle, assez long, un peu contourné. »

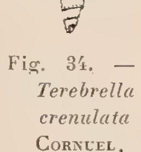


Fig. 34. — *Terebrella crenulata* Cornuel.

Dimensions. — Longueur totale : 27 mm.; diamètre : 8 mm.; angle apical : 30°.

Rapports et différences. — De Loriol a comparé cette espèce à *Cer. disparile* Buv., du Néocomien de la Meuse; mais il ne l'a pas rapprochée des autres *Terebrella* du Jurassique, et notamment de *T. Andreæi* qu'il n'a d'ailleurs publié que près de 30 ans plus tard. En réalité, *T. crenulata* n'en diffère que par son angle apical plus ouvert, et par l'absence de côtes axiales, peut-être due à l'usure du test. En tous cas, il est bien évident que c'est un *Terebrella* qui établit le lien phylogénétique entre les formes fréquentes au niveau de l'Oxfordien ou du Callovien, et celles qui paraissent s'éteindre à l'époque néocomienne, ou à la rigueur dans l'Aptien. D'autre part, la transition entre *T. Andreæi* et *T. crenulata* peut, à la rigueur, s'établir par l'intermédiaire de *T. valfinensis* dont les crénelures suturales sont très effacées et dont la surface porte — au lieu de costules axiales — des cordonnets spiraux très obsolètes; s'il en est bien ainsi, la disparition des côtes axiales serait un fait d'adaptation graduelle aux niveaux du Jurassique supérieur et du Crétacique inférieur, c'est-à-dire un démenti absolu à l'hypothèse d'après laquelle M. H. Douvillé (Mission de Perse, Paléont.) a cru voir chez *Terebrella* l'ancêtre de son phylum *Campanilidæ.* D'après nos recherches personnelles, ce serait au contraire chez *Diatinostoma* qu'il faudrait chercher l'origine de *Campanile*, par une transformation progressive du rostre primitif ou un canal cérithial, vers la fin de l'époque crétacique.

Localité. — Fontaine près Chevillon, *fide* de Loriol. — Portlandien.

Genre GYMNOCERITHIUM Cossm. 1906.

La séparation que j'ai faite de ce groupe de coquilles à peu près entièrement lisses, sauf le cordon perlé qui existe souvent au-dessus de la suture inférieure, s'est trouvée pleinement confirmée par l'étude spécifique des quelques espèces qu'il contient. Toutefois, au lieu de placer *Gymnocerithium* entre *Procerithium* et *Cryptaulax*, je le recule maintenant dans le voisinage de *Paracerithium* et de *Terebrella*, à cause de sa columelle droite et cylindracée, qui semble indiquer l'existence d'un bec basal; il

resterait à vérifier l'existence de ce bec sur des échantillons moins incomplets que ceux dont j'ai eu communication.

Le génotype est une espèce assez grande, du Portlandien de Stramberg, dans les Carpathes, que Zittel a dénommée *Cerithium collegiale*. On n'a trouvé en France que des formes de moindre taille, et elles restent confinées entre l'Oxfordien et le Portlandien avec peu de variation spécifique, à tel point que la plupart des auteurs ont cité la même espèce (*C. rotundum* Etallon) à tous les niveaux du Jurassique supérieur : la confusion est facile quand il s'agit de coquilles à tours à peu près dépourvus d'ornementation, et surtout quand les échantillons sont, pour la plupart, mutilés. Aussi ai-je provisoirement admis cette longévité d'un même type, quoiqu'elle soit en désaccord complet avec ce qu'on observe chez les autres groupes de *Procerithidæ* où les mutations se succèdent, en général, avec des caractères distinctifs assez nets.

C'est ce qui explique que nous n'ayons à enregistrer ici que 4 espèces de *Gymnocerithium*, dans les terrains jurassiques de France.

GYMNOCERITHIUM EROSNE [d'Orbigny]

Pl. VI, fig. 17-18.

1850. *Cerithium Erosne* d'Orb. Prod., t. I, p. 357, 13e ét., no 164*.

Taille assez grande; forme plus ou moins trapue, turriculée; spire longue, à galbe conique sous un angle apical de 14° environ; tours un peu convexes, non étagés, dont la hauteur égale au moins les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées; leur surface paraît entièrement lisse et l'on n'y distingue que quelques traces d'accroissements un peu incurvés. Dernier tour assez élevé, arqué à la périphérie de la base qui est peu convexe et lisse comme la spire. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 40 mm.; diamètre basal : 10,5 mm.

Rapports et différences. — Ce premier représentant du genre *Gymnocerithium* dans le système jurassique paraît caractérisé par ses sutures très canaliculées et par l'absence complète d'ornementation sur ses tours de spire : c'est ce qui le distingue de *G. perrotundum* qui lui a succédé dans les étages suivants. D'Orbigny l'avait remarqué et nommé dans son Prodrome ainsi que dans sa collection; mais sa courte diagnose attribue à la coquille des tours « renflés », alors qu'ils sont au contraire peu convexes comme ceux des autres *Gymnocerithium*.

Localité. — Neuvizi, cotypes (pl. VI, fig. 17-18), collection d'Orb. au Muséum d'Histoire naturelle. — Oxfordien.

GYMNOCERITHIUM PERROTUNDUM *nom. mut.*

Pl. VI, fig. 91-95.

1859. *Cerithium rotundum* Etallon. Haut-Jura, II, p. 70 (*non* Zekeli 1852).
1873. — *amabile* Zittel. Gastr. Stramb., p. 266, pl. xliv, fig. 7. (*excl. alt.*)
1887. — *rotundum* de Loriol. Cor. Valfin, part. II, p. 126, pl. xii, fig. 14-16.
1889. — — de Loriol. Cor. Jura bern., p. 70, pl. ix, fig. 9.
1893. — — de Loriol. Séq. Tonnerre, p. 40, pl. ii, fig. 18-19.
1906. *Gymnocerithium rotundum* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 35, pl. viii, fig. 7-9.

Taille moyenne ou parfois assez grande ; forme étroite, turriculée, subulée ; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 15 à 20°, à galbe conique ; plus de vingt tours légèrement convexes, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures bien marquées, même non étagées ; la surface paraît généralement lisse, sauf une série unique de granules qui forme une fine denticulation au-dessus de la suture ; en outre, on distingue difficilement des traces de côtes spirales très effacées et des lignes d'accroissement peu régulières, très fines.

Dernier tour peu élevé, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe et lisse, excavée vers le cou droit et court ; ouverture subquadrangulaire ; columelle droite, cylindracée ; contour supérieur sinueux (*fide* Etallon).

Dimensions. — Longueur probable : 36 mm. ; diamètre : 9 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce appartient au genre *Gymnocerithium* que j'ai proposé pour *Cer. collegiale* Zitt. qui s'en distingue par sa grande taille, par son galbe plus trapu et par ses tours plus convexes en arrière, dépourvus de granulations à la suture. M. de Loriol n'a admis, dans la synonymie de l'espèce d'Etallon, que la figure 7 des coquilles de Stramberg que Zittel y rapporte ; les autres figures représentent, en effet, des spécimens à tours plans et plus ornés, à galbe plus trapu ; c'est à ces dernières qu'il faudra réserver le nom *amabile*, mais en changeant le nom *rotundum* — préemployé par Zekeli — en *perrotundum*. *G. michaelense* Buv. en diffère par ses tours plans, un peu étagés avec ornements. *G. perrotundum* paraît avoir une grande extension stratigraphique, car il me paraît difficile d'y distinguer des mutations successives, du moins autant que l'on en peut juger d'après les figures et dans l'état de conservation des échantillons.

Localités. — Roche-sur-Vannon (Haute-Saône), collection Maire. Coulanges-sur-Yonne ; collection Lambert. Rauracien. Tonnerre (*fide* de Loriol). — Séquanien.

Valfin (Jura), plésiotypes (pl. VI, fig. 91-95), collection du Musée de Dijon, collection Peron, au Muséum. — Kimméridgien.

En Suisse, dans le Rauracien du Jura Bernois (*fide* de Loriol).

En Autriche, dans le Portlandien de Stramberg (*fide* Zittel).

GYMNOCERITHIUM BEAUGRANDI [de Loriol]

Pl. V, fig. 112.

1874. *Cerithium Beaugrandi* de Lor. Mon. Jur. sup. Boul., p. 70, pl. vii, fig. 16.

Taille moyenne ; forme turriculée, conique ; spire assez longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 22° ; tours lisses, convexes, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes, mais non canaliculées ni étagées par une rampe ; leur surface ne paraît porter aucune trace de stries spirales ni de côtes. Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, peu convexe, lisse comme la spire, et imperforée au centre. « Ouverture assez grande, ovale, arrondie, terminée en avant par un canal court, mais bien accusé ; columelle cylindrique, légèrement tordue » ou plutôt un peu renflée.

Dimensions. — Longueur probable : 25 mm. ; diamètre basal : 8 mm.

Rapports et différences. — *G. Beaugrandi* se distingue de *G. perrotundum* par ses tours de spire plus convexes, sensiblement plus élevés et dépourvus de la chaînette perlée qui existe près de la suture de l'autre espèce ; en outre, le galbe de la spire est plus ventru, l'angle apical ayant quelques degrés en plus. Si on le rapproche de *G. autissiodorense*, on trouve qu'il a les tours encore bien plus convexes et que son diamètre est un peu supérieur pour une même longueur.

De Loriol a signalé une torsion columellaire qui se réduit, en réalité, à un très faible renflement de la partie inférieure de la columelle qui est droite et verticale, comme chez la plupart des *Gymnocerithium;* la figure indique quelques stries spirales sur la base, mais le texte n'en fait pas mention; d'autre part, l'échantillon type n'étant pas plus complet que celui ci-dessus décrit, il est impossible qu'il y ait réellement un canal cérithial.

Localité. — Brequerecque, plésiotype (pl. V, fig. 112), collection du Musée de Boulogne. Nantilly (Haute-Saône), collection Maire. — Kimméridgien supérieur, ou Virgulien.

GYMNOCERITHIUM AUTISSIODORENSE [COTTEAU]

Pl. VI, fig. 19-20; et pl. VIII, fig. 79.

1854. *Cerithium autissiodorense* COTTEAU. Prod. Moll. foss. Yonne, p. 43.
1868. — — DE LORIOL. Mon. Portl. Yonne, p. 29, pl. II, fig. 3.
1872. — — DE LORIOL. Mon. jur. sup. Haute-Marne, p. 100.
1874. — — DE LORIOL. Mon. jur. sup. Boul., p. 70, pl. VII, fig. 14.

Taille assez grande; forme turriculée, étroite et subulée; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 11°; tours conjoints, lisses, plans, dont la hauteur est à peu près égale à la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires et rainurées; on ne distingue que quelques stries d'accroissement très fines et un peu flexueuses. Dernier tour peu élevé, arqué à la périphérie de la base qui est excavée vers le cou, imperforée, et seulement marquée de quelques accroissements sinueux. Ouverture assez longue, généralement mutilée.

Dimensions. — Longueur : 24 mm. ; diamètre basal : 7 mm.

Rapports et différences. — Les exemplaires très rares du Boulonnais ne peuvent être distingués de ceux de l'Yonne, quoique ces derniers appartiennent à un niveau supérieur; si on les compare à *G. perrotundum* — qui a une extension stratigraphique encore plus grande — on remarque immédiatement que leurs tours de spire sont beaucoup plus plans et un peu plus élevés, dépourvus de la strie granuleuse qu'on aperçoit généralement au-dessus de la suture, chez l'autre espèce; leur base est aussi plus déprimée. La séparation de *C. autissiodorense* — qui n'apparaît d'ailleurs que beaucoup plus tard — est donc bien justifiée.

Localités. — Moulin-Wibert, plésiotype (pl. VI, fig. 19-20), collection Legay. — Kimméridgien moyen.

Auxerre (Ravin frais), plésiotype (pl. VIII, fig. 79), collection Peron au Muséum d'Histoire naturelle de Paris; Haute-Marne (*fide* de Loriol); Noiron (Haute-Saône), collection Maire; Jessains (Aube) collection Lambert. — Portlandien.

BATHRASPIRA (?) SEMIEXCAVATA [COSSMANN]

Pl. II, fig. 7-9.

1885. *Cerithium semiexcavatum* COSSM. Contr. ét. Bath., p. 83, pl. V, fig. 17-19; et pl. XVII, fig. 1.

Taille assez grande : forme conique, très allongée, quoique trapue; spire dimorphe, subulée sur les premiers tours, étagée sur les derniers, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 18° environ; dix-huit à vingt tours, d'abord plans, lisses, étroits; la suture, d'abord peu apparente, devient peu à peu plus profonde, et se garnit d'un rebord formé par la saillie du tour supérieur; ce méplat s'accentue et se transforme sur les cinq derniers tours en un fort bourrelet uni, au-dessus duquel le tour se creuse de plus en plus, de manière à former un large canal, un peu

supérieur à la hauteur du bourrelet ; on y distingue des stries spirales, très fines, très serrées, faiblement onduleuses, croisées par des lignes d'acroissement peu visibles, sinueuses sur la dépression, antécurrentes sur le bourrelet. Dernier tour égal au quart de la hauteur totale, très arqué, — quoique arrondi — à la périphérie de la base qui est un peu excavée et couverte de fines stries jusque sur le cou. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 6 à 7 cm. ; diamètre basal : 2 cm.

Rapports et différences. — Dans la description originale, j'ai comparé cette coquille à *Cerith. spirale* Rig. et Sauv., qui est probablement un *Entomotæniata,* tandis que *C. semiexcavatum* a des stries d'accroissement nettement antécurrentes sur le bourrelet sutural, de sorte que c'est un *Cerithiacea* ou un *Loxonematacea*; pour décider dans lequel des deux groupes on doit le classer, il faudrait avoir l'ouverture intacte : or, sur le meilleur des deux spécimens, elle est tronquée à la base de la columelle, on ne distingue sur la base que des stries spirales et de faibles lignes d'accroissement qui ne paraissent pas infléchies comme celles de *Loxonema* ni comme celles de *Pseudomelania;* au contraire, la disposition étagée des derniers tours rappelle complètement celle de *Bathraspira,* genre qui n'apparaît qu'à partir du Néocomien et dont l'ouverture se termine par un bec mieux formé que celui de *Paracerithium.* Aussi le classement de *C. semiexcavatum* dans le genre *Bathraspira* est-il des plus douteux et simplement provisoire, d'autant plus que, chez les espèces crétaciques de ce genre, la spire est beaucoup plus courte et étagée à tout âge au lieu d'être dimorphe, subulée sur les premiers tours, comme celle de la présente coquille. D'autre part, les spécimens que j'en connais ne sont pas dans un état qui me permette de caractériser une nouvelle subdivision, ou d'affirmer que c'est un *Pseudomelania* du même groupe que *P. Lonsdalei* qui a aussi une ornementation spirale avec des tours excavés au milieu et des sutures entre deux bourrelets.

Localités. — Poix, holotype (pl. II, fig. 7-8), collection Piette, communiqué par M. Fischer. Éparcy, cotype primitif (fig. 9), collection Cossmann. — Bathonien moyen.

Genre RHYNCHOCERITHIUM Cossmann, 1906.

Coquille ventrue, à spire courte et muriquée, à bec antérieur très nettement formé, avec un bourrelet basal et une fente ombilicale. G-T. : *Cerithium fusiforme* Héb. et Desl.

Ainsi que je l'ai précédemment indiqué (voir Essais Pal. comp., livr. VII, p. 49), ce genre appartient, par son bec, au même phylum que *Paracerithium* ; mais il s'en distingue, non seulement par son ornementation à côtes moins épaisses et plus nombreuses, mais encore par son labre plus proéminent en avant, par son bourrelet basal qui correspond aux accroissements du bec antérieur de l'ouverture, et par son ombilic légèrement entr'ouvert entre ce bourrelet et le bord columellaire.

L'existence de *Rhynchocerithium* est douteuse dans le Lias, comme on le verra ci-après ; on n'en connaît pas dans le Bajocien de France, et l'espèce bathonienne que j'y rapporte n'est pas encore absolument certaine, malgré son galbe trapu. Mais, à partir du Callovien, *Rhynchocerithium* se poursuit à peu près régulièrement (sauf à l'étage kimméridgien) jusque dans le Portlandien ; j'ai même précédemment figuré un génoplésiotype du Néocomien de l'Aube, qui cependant paraît avoir une ornementation beaucoup moins muriquée que celle de *R. fusiforme.*

En définitive, si l'on élimine *C. Gemmellaroi* de Lor., qui est un *Paracerithium*, le genre *Rhynchocerithium* est représenté par six espèces, en France.

RHYNCHOCERITHIUM PRIMORDIALE *n. sp.*

Pl. V, fig. 103-104.

Taille médiocre; forme conique, trapue; spire peu turriculée, à galbe subconoïdal; angle apical décroissant de 25 à 20°, à mesure que la coquille avance en âge; huit ou neuf tours plans, d'abord étroits, mais dont la hauteur finit par atteindre presque la moitié de la largeur, séparés par des sutures faiblement étagées; ornementation composée de trois rangées spirales d'aspérités muriquées, l'inférieure un peu plus saillante au-dessus de la rampe suturale; ces aspérités se relient et s'alignent dans le sens axial, en formant des costules droites, pas plus saillantes que les cordons spiraux; les mailles de ce treillis régulier sont à près carrées. Dernier tour un peu supérieur aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent les cordons et costules avec des granulations moins saillantes à leur intersection; au centre, la base est un peu excavée, mais imperforée, et les derniers cordonnets plus serrés et lisses s'enroulent comme un bourrelet sur le cou. Ouverture... à péristome subdétaché de la base et calleux.

Dimensions. — Longueur probable : 15 mm.; diamètre basal : 6 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille est beaucoup trop trapue pour qu'on puisse la classer dans le sous-genre *Xystrella* dont la rapprochent un peu ses aspérités muriquées; malheureusement, l'ouverture est mutilée, de sorte qu'on ne peut vérifier si elle est pourvue d'un bec antérieur comme les autres espèces du genre *Rhynchocerithium*; seule, la trace peu apparente d'un bourrelet basal permet de présumer que cette ouverture se terminait par un bec antérieur; la partie inférieure du péristome — en partie conservée sur notre spécimen — a aussi quelque analogie avec ce qu'on observe chez *R. fusiforme*.

R. primordiale est, d'autre part, moins bucciniforme que *R. fusiforme*, ses tours sont moins étagés au-dessus des sutures, et le cordonnet inférieur a des aspérités moins saillantes que chez la coquille callovienne; enfin, les côtes axiales sont aussi saillantes que les cordons, chez l'espèce toarcienne, tandis qu'elles sont plus épaisses et plus écartées chez *R. fusiforme*.

Localité. — May, unique (pl. V, fig. 103-104), recueilli par Carabeuf, communiqué par M. Bigot. — Toarcien.

RHYNCHOCERITHIUM (?) BEAUDOUINI [COSSMANN].

Fig. 35.



Fig. 35. — *Rhynchocerithium Beaudouini* COSSMANN.

1885. *Cerithium Beaudouini* COSSM. Contr. ét. Bath., p. 90, pl. XIV, fig. 13-14.

« Petite coquille pupiforme, à spire courte, composée de sept ou huit tours étroits, séparés les uns des autres par une rampe canaliculée; les premiers sont simplement ornés d'un treillis granuleux, formé par l'intersection de trois rubans spiraux et de nombreuses petites côtes axiales; à partir du quatrième tour, cette ornementation se divise en deux : la partie supérieure du tour est occupée par une dépression à peu près égale à la moitié de la hauteur, au fond de laquelle se distinguent deux rubans inégaux et granuleux, cancellés par de nombreuses petites côtes; ce large sillon est accusé par la saillie de la bande qui forme la partie inférieure de chaque tour et qui est crénelée de côtes droites, assez larges, moitié

moins nombreuses que celles du sillon; ces côtes sont traversées par deux stries onduleuses, fines et profondes, qui les divisent en trois rubans inégaux, celui du milieu étant le plus étroit. Le dernier tour est un peu plus petit que la moitié de la spire; sa base est convexe, arrondie à la périphérie, et l'on distingue, à partir de la bande inférieure, huit cordonnets granuleux, recoupés par de petites stries sinueuses et convergentes. Le canal, tordu sur lui-même et obliquement allongé, donne à l'ouverture la forme d'un parallélogramme. »

Dimensions. — Longueur: 5,5 mm.; diamètre : 2,5 mm.

Rapports et différences. — J'ai autrefois comparé cette espèce à *Procerith. Nysti* à cause de son ornementation qui rappelle, en effet, complètement celle de *Cosmocerithium*, divisée en deux régions inéquisculptées; mais, après un nouvel examen — non pas du spécimen type qui n'a pas été de nouveau mis à ma disposition, mais, de la figure et de la diagnose originale — je suis disposé à rapprocher cette coquille du genre *Rhynchocerithium* dont elle a le galbe et les proportions, ainsi que l'ouverture avec un bec subcanaliculé. Elle s'écarte d'ailleurs du génotype par son ornementation moins régulièrement cancellée, mais il ne faut pas attacher une importance générique à cette petite différence spécifique.

Localité. — Villotte-sur-Ource (Côte-d'Or), reproduction de la figure originale, collection Beaudouin. — Bathonien.

RHYNCHOCERITHIUM FUSIFORME [Hébert et Deslongchamps].

Pl. V, fig. 105-109; et pl. X, fig. 12-13

1860. *Cerithium fusiforme* Héb. et Desl. Foss. Mont. Bell., p. 44, pl. vi, fig. 5 *a b*.
1906. *Rhynchocerithium fusiforme* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 49, pl. vi, fig. 18-21.

Taille au-dessous de la moyenne; forme buccinoïde, ventrue, ovoïdo-conique; spire courte, subétagée, à galbe conoïdal quand la coquille est adulte, mais croissant sous un angle apical de 25 à 30° dans le jeune âge; huit tours convexes, dont la hauteur égale le tiers de la largeur, étagés et couronnés au-dessus des sutures linéaires, treillissés par trois cordonnets spiraux et par des côtes axiales plus écartées, plus épaisses et plus saillantes que les cordons, qui produisent à leur intersection de petites aspérités muriquées, plus proéminentes ou même subépineuses sur l'angle qui limite la rampe suprasuturale, mais se prolongeant sur cette rampe jusqu'à la suture inférieure. Dernier tour au moins égal à la moitié de la hauteur totale chez certains individus plus trapus que les autres, ovale à la base sur laquelle se prolonge en s'atténuant l'ornementation de la spire et qui n'est excavée que vers le cou épais et gonflé par un bourrelet peu saillant. Ouverture ovale, subrhomboïdale, à péristome subdétaché, avec une gouttière dans l'angle inférieur, terminée en avant par un bec bien formé, court, légèrement tronqué en biais à son extrémité où aboutit le bourrelet basal; labre mince, légèrement sinueux; columelle lisse, excavée en arrière, tordue et infléchie en *S* vers le bec; bord columellaire peu calleux, séparé du bourrelet par une fente.

Dimensions. — Longueur, 17 mm.; diamètre, 9 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce — que j'ai prise comme génotype de *Rhynchocerithium* — se distingue par son ornementation muriquée qui forme des mailles oblongues dans le sens spiral, et

par la rampe qui surmonte ses sutures. Comme c'est le premier représentant certain de ce genre dans nos terrains jurassiques, nous n'avons pas à la comparer à ses ancêtres, et c'est avec elle au contraire que nous comparerons ses descendants.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotypes (pl. V. fig. 105-109), collection de l'École des Mines, collection Cossmann — ouverture intacte (pl. V, fig. 12-13), collection du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — Callovien.

RHYNCHOCERITHIUM ARGOVICUM *n. sp.*

Pl. VI, fig. 21-27

Taille petite; forme buccinoïde, ventrue et pupoïde; spire assez courte, à galbe conoïdal, dont l'angle apical — d'abord très ouvert (35° au moins) — décroît à mesure qu'on approche de l'ouverture; huit tours, les premiers formant une protoconque styliforme, les suivants convexes, leur hauteur ne dépassant guère la moitié de leur largeur, séparés par des sutures profondes, ornés de quatre ou cinq cordonnets spiraux et d'une douzaine de costules axiales à l'intersection desquelles les cordonnets forment les aspérités subnoduleuses, mais non muriquées. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, subglobuleux et variqueux, arrondi à la périphérie de la base convexe, sur laquelle se prolonge l'ornementation jusqu'au cou très court. Ouverture à péristome presque continu, quoique non détaché, terminée en avant par un bec assez large et échancré, mais non saillant ni canaliculé; labre peu incurvé, épaissi par la dernière côte; columelle calleuse, infléchie contre le bec antérieur; bord columellaire caréné contre le cou.

Dimensions. — Longueur, 7 mm.; diamètre, 3 1/2 mm.

Rapports et différences. — *R. argovicum* se distingue, à première vue, du génotype *R. fusiforme*, par son ornementation plutôt fusacée que muriquée, sans aspérités granuleuses, par ses cordonnets plus nombreux, par ses costules plus variqueuses et moins serrées. La forme du bec est d'ailleurs semblable et il ne paraît pas douteux que c'est également un *Rhynchocerithium*, quoique le bourrelet basal ne soit pas très nettement marqué sur les spécimens assez déformés que j'ai examinés.

Localité. — Moulins-s.-Noyers (Yonne), une quinzaine d'individus; cotypes (pl. VI, fig. 21-27), collection Dom Valette. — Oxfordien supérieur ou Argovien.

RHYNCHOCERITHIUM (?) PYGMÆUM [BUVIGNIER]

Fig. 36.



Fig. 36. — *Rhynchocerithium pygmæum* BUVIGNIER.

1852. *Cerithium pygmæum* Buv. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 41, pl. XXVII, fig. 5-6.

« Coquille turriculée, aiguë, ornée de côtes longitudinales, saillantes, aiguës, rugueuses, épineuses sur la carène, et recoupées par de petites côtes transverses; six tours de spire convexes, carénés; suture profonde et crénelée; ouverture arrondie. »

Dimensions. — Longueur, 3 mm.; diamètre, 1.25 mm.

Rapports et différences. — Cette minuscule coquille a à peu près l'ornementation habituelle des *Rhynchocerithium*, et elle en aurait également le galbe trapu, si l'on se rapporte aux dimensions indiquées par Buvignier; mais la figure représente une forme plus étroite qui ne correspond pas complètement aux mesures; d'ailleurs l'appréciation d'un quart de millimètre, sur des échantillons de cette taille, est des plus aléatoires.

Localité. — Thierville, à la base des calcaires à *Astarte*; reproduction de la figure originale. — Séquanien.

RHYNCHOCERITHIUM ROZETI [DE LORIOL]
Fig. 37.

1873. *Cerithium Rozeti* DE LORIOL. Jur. sup. Boul., p. 65, pl. VII, fig. 6-8.

« Coquille turriculée, allongée, de très petite taille; spire aiguë au sommet, composée de six ou sept tours croissant régulièrement et assez rapidement, séparés par des sutures très distinctes, quelquefois même un peu disposés en gradins; ils sont ornés de quatre ou cinq petits filets longitudinaux, simples, coupés par des côtes transverses, nombreuses, peu élevées, à l'intersection desquelles ils forment des granules; quelquefois ces côtes transverses sont si rapprochées qu'on pourrait dire que les filets longitudinaux sont granuleux, et il arrive aussi qu'elles sont comme interrompues. Les premiers tours sont assez convexes, mais les trois derniers sont à peu près plans. La base du dernier tour porte quelques filets longitudinaux, parfaitement lisses. Ouverture presque circulaire, terminée en avant par un canal étroit, relativement assez long et un peu recourbé. »



Fig. 37. — *Rhynchocerithium Rozeti* DE LORIOL.

Dimensions. — Longueur : 4 mm.; diamètre : 1,5 mm.; angle apical : 30°.

Rapports et différences. — De Loriol a comparé son espèce à *Cer. insculptum* BUV. et à *C. trinodule* BUV., qui appartiennent à des groupes tout à fait distincts; je la rapprocherais plutôt, par sa taille, de *R. pygmæum* BUV., et par son ornementation, de *R. fusiforme* H. et D., quoiqu'elle ait un galbe moins conoïdal et plus régulièrement conique; mais cette petite différence est peut-être due à ce que le spécimen décrit n'a pas atteint la taille adulte. En tous cas, si — comme je le crois — l'attribution générique de ce fossile est exacte, il semblerait en résulter que le genre *Rhynchocerithium* n'est plus représenté — à la partie supérieure du Jurassique — que par des formes de très petite taille.

Localité. — Terlincthun, collection Pellat à l'Université libre de Louvain; reproduction de la figure originale. — Portlandien inférieur.

PURPURINIDÆ Zittel, 1895.

L'ouverture des Gastropodes de cette famille a toujours les bords désunis en avant, ou présentant une gouttière versante qui prend quelquefois l'allure d'un véritable bec; toutefois, elle n'est jamais aussi échancrée que celle de *Brachytrema*, et le péristome — quoique souvent dilaté — n'est jamais évasé en pavillon comme chez les *Brachytremidæ*.

Dans le classement que j'ai proposé (Essais Pal. comp., livr. VII, p. 204) j'ai d'abord limité les genres qui composent cette famille aux quatre formes ci-après : *Purpurina*, *Ochetochilus*, *Purpuroidea*, du Jurassique, et *Centrogonia*, du Barrèmien [1]. Mais, dans un appendice ultérieur (*Ibid.*, livr. VIII, p. 1), j'ai ajouté à ces quatre genres, trois autres genres triasiques : *Angularia* (avec son sous-genre *Mœrkeia*), *Tretospira* et *Kittlia*. Deux de ces derniers ne paraissent pas avoir survécu dans la période jurassique. Nous n'avons donc à nous occuper ici que des trois premiers genres et de *Tretospira*

1. Dénomination préemployée, que j'ai remplacée, en 1908, par *Cimoliocentrum*.

qui semble représenté dans l'Hettangien : je n'ai mentionné ici les autres que pour insister sur l'origine des Purpurines jurassiques qui descendent — en ligne directe — de celles du Trias, avec cette seule transformation que la sinuosité des stries d'accroissement — qui se trouve chez les premières, sur la rampe au-dessus de la suture — paraît invariablement située plus haut, c'est-à-dire sur l'angle même qui surmonte habituellement la rampe, chez *Angularia* et *Pseudoscalites* par exemple.

D'autre part, *Tretospira*, qui apparaît déjà dans le Carboniférien et le Permien, a pour ancêtre évident *Scalites*, du Silurien, chez qui la sinuosité laisse une bande analogue à celle des *Pleurotomariidæ* dont il est probablement le cousin. D'ailleurs on retrouve le même indice chez *Kittlia* (*K. pleurotomoides* WISSM.) qui possède un sinus court, dénué de bande spirale, mais rappelant encore celui des *Murchisonia*; ce sinus s'est ensuite beaucoup atténué et s'est réduit à une simple sinuosité, en descendant sur la rampe inférieure chez *Purpurina*. Nous avons donc là un phylum absolument distinct de celui qui a donné naissance aux *Procerithidæ*. Il n'est pas sans intérêt de le faire ressortir.

Genre PURPURINA d'ORBIGNY, 1850.

La diagnose précise de ce genre (*sensu stricto*) a été complètement refaite à la page 206 de la VII[e] livraison de mes « Essais de Paléontologie comparée » ; j'ai fait notamment ressortir que le principal critérium distinctif consiste dans la forme de l'ouverture qui est versante en avant et à droite, où la columelle se termine par une sorte d'oreillette arrondie, reliée au contour supérieur par une sinuosité peu visible quand on regarde la coquille en plan.

Le sous-genre *Eucycloidea* HUDLESTON, se distingue de *Purpurina s. str.*, non seulement par sa forme moins turbinée, plus eucycloïde, mais surtout par son bec antérieur plus rétréci que la large sinuosité versante du contour supérieur de *Purpurina*.

Quant au sous-genre *Pseudalaria* HUDLESTON, il se distingue d'*Eucycloidea* par son galbe plus élancé, presque turriculé, et aussi par son cou plus dégagé de la base, ce qui contribue à rendre le bec antérieur encore plus apparent.

Tandis que *Purpurina* et *Eucycloidea* ne s'étendent que du Bajocien à l'Oxfordien, *Pseudalaria* débute déjà dans le Charmouthien et le Toarcien, où il paraît précisément descendre d'*Angularia*, du Trias; il aurait donné naissance, durant l'époque bajocienne, à *Eucycloidea*, et d'autre part, *Purpurina* se rattacherait plutôt à *Pseudoscalites* par l'intermédiaire de *Tretospira*, suivant un phylum caractérisé par l'absence de bec, l'ornementation de la spire s'accentuant à partir du Bajocien.

On compte, jusqu'à présent, en France : 10 *Purpurina*, 3 *Eucycloidea* seulement, et 5 *Pseudalaria*; les deux premiers groupes sont surtout abondants dans le Bajocien, le Bathonien, et le Callovien, tandis que le troisième n'est pas connu, du moins en France, dans le Bajocien; mais il en existe en Angleterre et en Allemagne à ce niveau (voir Essais de Pal. comp., livr. VII, p. 210).

PURPURINA BELLONA [d'Orbigny]

Pl. VIII, fig. 31-32.

1852. *P. Bellona* d'Orb. Pal. fr., t. j., t. II, pl. 331, fig. 1-3.
1887. — Hudleston. Gastr. infer. Ool., p. 88, pl. i, fig. 5-7.
1892. — Hudl. et Wils. Brit. jur. Gastr., p. 114.

Taille moyenne ; forme turriculée, ovoïde, conique; spire assez longue et élancée, très étagée, croissant assez rapidement sous un angle apical de 50 à 55° ; sept tours cylindriques sur la région antérieure, anguleux vers le tiers inférieur de leur hauteur qui égale à peu près la moitié de leur largeur, avec une rampe déclive ou légèrement excavée entre l'angle et la suture ondulée ; dix-huit à vingt-deux côtes axiales, presque droites, assez minces, séparées par de larges intervalles, s'étendent d'une suture à l'autre, formant sur l'angle inférieur des saillies épineuses, et se prolongeant avec une légère inflexion antécurrente sur la rampe postérieure; elles sont croisées sur la région cylindrique par quatre filets spiraux, très obsolètes, qui n'y produisent pas de crénelures. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur, arrondi à la base qui est déclive en avant et peu convexe : les côtes axiales s'arrêtent subitement à la périphérie, tandis que les filets, d'abord bien visibles dans les intervalles des côtes, se prolongent en s'épaississant vers la région ombilicale et imperforée. Ouverture ovale, relativement petite ; columelle courte et infléchie vers le bec antérieur; labre mince, un peu oblique.

Dimensions. — Longueur : 21 mm.; diamètre basal : 14 mm.

Rapports et différences. — Le génotype de *Purpurina* a été désigné par Deslongchamps, dans son mémoire sur les fossiles calloviens de Montreuil-Bellay, et accepté par Fischer dans son Manuel de Conchyliologie (p. 711, 1885). Toutefois la figure 480, que cet auteur a publiée ne représente pas du tout le génotype, tel que l'a interprété M. Hudleston, d'après la figure de la Paléontologie française et la très courte diagnose du Prodrome de d'Orbigny; il est probable que l'individu figuré dans le Manuel de Fischer appartient à l'espèce suivante (*P. cancellata*) qui est beaucoup moins étagée, beaucoup plus grossièrement ornée.

P. Bellona se distingue de *P. elaborata* Morr. et Lyc. par sa spire plus élevée, par son dernier tour moins gonflé, par son ouverture plus restreinte, par ses tours plus étroits.

Localités. — Sully, plésiotype (pl. VIII, fig. 31-32), collection Cossmann. — Bajocien.
En Angleterre, Burton Bradstock, Oborne, *fide* Hudleston.

PURPURINA CANCELLATA [Hudleston]

Pl. VIII, fig. 19-21.

1887. *P. cancellata* Hudl. Gastr. infer. Ool., p. 87, pl. i, fig. 3.
1892. — Hudl. et Wils. Brit. jur. Gastr., p. 114.

Taille assez grande ; forme ovoïdo-conique, un peu trapue; spire médiocrement allongée, subétagée près des sutures, croissant régulièrement sous un angle apical de 63°; 4 tours convexes, subanguleux en arrière, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et crénelées; ils sont ornés de seize côtes axiales, droites, plus épaisses que les intervalles qui les séparent, croisées par six cordonnets spiraux (y compris celui de l'angle suprasutural) qui y forment des

crénelures saillantes et transverses; ces côtes se prolongent en ligne droite sur la rampe jusqu'à la suture, mais elles n'y sont croisées par aucun cordon spiral. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base, portant, ainsi que celle-ci, une douzaine de cordons spiraux, plus serrés vers le centre qui n'est pas ombiliqué; les côtes deviennent un peu obliques et s'effacent un peu en avant de la périphérie. Ouverture arrondie, versante en avant, subanguleuse en arrière; labre incliné; columelle lisse, très excavée.

Dimensions. — Longueur : 26 mm.; diamètre basal : 19 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est plus globuleuse et moins élancée que *P. Bellona* du même gisement : ses côtes épaisses, sa rampe étroite et peu excavée, son ouverture arrondie lui donnent un aspect bien distinct, avec une ornementation plus grossière que chez le génotype de *Purpurina*. La figure publiée par M. Hudleston, d'après un bon échantillon du Bajocien d'Angleterre, ressemble beaucoup à nos échantillons du Calvados; peut-être le dessinateur a-t-il représenté les côtes comme plus minces, mais tous les autres caractères et les proportions sont identiques. Aussi je ne crois pas me tromper en assimilant ces derniers avec *P. cancellata*. Il est probable que c'est à cette espèce ou à la précédente qu'il y a lieu de rapporter les spécimens de la Haute-Saône que M. Petitclerc a cités sous le nom *P. elaborata* BEAN (1900, Contr. Baj., p. 68).

Localité. — Sully, plésiotypes (pl. VIII, fig. 19-21), collection Cossmann. Comberjon (Haute-Saône). — Bajocien.

En Angleterre, Stoford (*fide* Hudleston).

PURPURINA INFLATA [TAWNEY]

Pl. VII, fig. 13-14.

1873. *Purpurina inflata* TAWNEY. Dundry Gast., p. 4, pl. III, fig. 9.
1887. — HUDL. Gastr. infer. Ool., p. 92, pl. II, fig. 2 *a-f*.
1892. — HUDL. et WILS. Brit. jur. Gastr., p. 115.
1900. — PETITCLERC. Contr. Bajoc., p. 69, n° 37.
1906. — COSSM. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 206, pl. VII, fig. 10.

Taille moyenne ; forme globuleuse, subsphérique; spire très courte, un peu étagée, croissant lentement sous un angle apical de 93°; cinq ou six tours très étroits, faiblement convexes en avant, anguleux en arrière avec une étroite rampe canaliculée, comprise entre la couronne inférieure de crénelures et la suture ondulée; nombreuses côtes axiales, épaisses, un peu obliques, formant des crénelures tuberculeuses sur l'angle postérieur, et se prolongeant sur la rampe canaliculée où elles sont proéminentes; elles sont croisées, sur la région antérieure de chaque tour, par six ou sept cordons spiraux, séparés par de simples sillons. Dernier tour formant à lui seul presque toute la coquille, arrondi et presque sphérique jusqu'à la base qui est perforée au centre par une étroite fente ombilicale; les côtes cessent graduellement sans dépasser beaucoup la périphérie du dernier tour, mais les cordons se prolongent en s'élargissant sur la base, à mesure qu'ils se rapprochent de l'ombilic; l'ensemble est finement crêpé par de petites lignes d'accroissement, visibles surtout dans les sillons intercalaires. Ouverture semilunaire, rétrécie et un peu versante à son extrémité antérieure, munie d'une étroite gouttière dans l'angle inférieur; labre presque vertical; columelle courte, excavée, calleuse.

Dimensions. — Longueur : 15 mm.; diamètre basal : 12 mm. D'après M. Hudleston, la taille atteint 24 mm. sur 19,5.

Rapports et différences. — Cette espèce représente le groupe globuleux de *Purpurina,* pour lequel il n'y a réellement pas lieu de séparer une section, attendu que tous les caractères de l'ouverture sont identiques à ceux de *Purpurina s. str.*; seules les proportions sont très différentes, avec une rampe beaucoup plus étroite au-dessus de la suture; l'ornementation diffère aussi dans de certaines limites; mais on trouve les espèces qui forment la transition graduelle de *P. Bellona,* élancé et étagé, à *P. inflata,* sphérique et brévispiré.

Localité. — Sully, plésiotype (pl. VII, fig. 13-14), collection Cossmann. — Bajocien.

En Angleterre, Burton Bradstock, Oborne, Dundry (*fide* Hudleston).

PURPURINA CLAPENSIS Terquem et Jourdy
Pl. VIII, fig. 1-3.

1871. *P. clapensis* Terq. et J. Bath. Mos., p. 59, pl. ii, fig. 29-32.
1885. *P. coronata* Cossm. Contr. ét. Bath., p. 126, pl. v, fig. 58.

Taille assez grande; forme subglobuleuse, conique; spire élevée et étagée, croissant assez rapidement sous un angle apical de 50°; cinq ou six tours anguleux en arrière, peu convexes en avant, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, excavés sur la rampe comprise entre l'angle crénelé et la suture ondulée; seize à dix-huit côtes axiales, épaisses, séparées par des intervalles un peu plus larges qu'elles sur la région antérieure, aboutissant sur la carène postérieure à des tubercules crénelés, et se prolongeant sous la forme de costules droites et pincées sur la rampe inférieure, jusqu'à la suture; elles sont croisées par cinq cordons spiraux (y compris celui qui forme la carène), égaux et équidistants, découpant des crénelures très proéminentes sur les côtes; la rampe postérieure ne paraît pas munie de cordonnet spiral. Dernier tour très renflé, comme à la base, portant — ainsi que cette dernière — une douzaine de cordonnets concentriques qui s'épaississent à mesure qu'ils se rapprochent de la région ombilicale et complètement close; les côtes axiales cessent à la périphérie de la base, et elles n'y sont remplacées par aucune ornementation rayonnante. Ouverture ovale-oblongue, peu rétrécie en avant où elle est simplement versante, subanguleuse en arrière vis-à-vis de la rampe; labre presque vertical; leur columellaire excavé, calleux, hermétiquement appliqué sur la base.

Dimensions. — Longueur : 28 mm.; diamètre basal : 20 mm.

Var. **ABBREVIATA** Terq. et Jourdy (*l. c.*, p. 59, pl. ii, fig. 29 et 33). Pl. VIII, fig. 4.

Mêmes ornements spiraux que la forme typique; mais sa spire est beaucoup plus courte, et les côtes axiales sont plus obtuses, plus serrées, se rapprochant davantage de celles de *P. coronata*, s'effaçant plus tôt sur le dernier tour, avant la périphérie de la base. C'est probablement à cette variété que l'on doit rapporter *P. coronata* du Jura brun de Balin (1867. — Laube, p. 15, pl. iii, fig. 6).

Var. **ECOSTATA** *nobis.* (Pl. VIII, fig. 5-6). Pl. VIII, fig. 5-6.

Spire encore plus élevée que la forme typique; disparition presque complète des côtes axiales, principalement sur le dernier tour qui porte, avec la base, quinze ou seize cordons spiraux, très serrés, presque égaux.

Dimensions. — Longueur : 30 mm.; diamètre basal : 20 mm.

Rapports et différences. — J'ai autrefois confondu cette espèce avec *P. coronata*, du Callovien de Montreuil-Bellay; mais je constate maintenant de telles différences qu'il me paraît indispensable de rétablir le nom *clapensis*, proposé avec juste raison, par Terquem et Jourdy, pour la forme bathonienne. Seulement j'y distingue deux variétés, dont l'une était déjà signalée par ces deux auteurs.

En tous cas, la forme typique et même la variété *abbreviata* se distinguent de *P. coronata*: par leur spire toujours plus élevée, avec une rampe excavée près de la suture, au lieu d'un méplat; par le moindre nombre des costules axiales, ou par leur disparition presque complète chez la variété *ecostata*; par l'absence de cordonnet spiral sur la rampe inférieure qui paraît lisse entre les costules qui y sont moins obliquement antécurrentes, plus pincées.

D'autre part, si on compare *P. clapensis* à *P. cancellata* HUDL., du Bajocien, on remarque immédiatement qu'elle s'en écarte par sa rampe excavée contre la suture, par ses côtes moins épaisses et plus écartées, par son ouverture moins arrondie.

Localités. — Hidrequent, plésiotypes (pl. VIII, fig. 1-3), collection Legay. Les Clapes, cotypes, collection Terquem.

Var. *abbreviata* : Le Wast, plésiotype, collection Legay. Les Clapes, type (fig. 4).

Var. *ecostata* : Les Calhaudes (Pas-de-Calais), type (fig. 5-6), coll. Legay. Hidrequent, même collection. — Bathonien.

PURPURINA CRISPATA [COSSMANN]

Pl. VIII, fig. 7-9.

1885. *P. crispata* COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 127, pl. v, fig. 57; et pl. xv, fig. 21 (*non* fig. 37).

Taille moyenne; forme turbinée, globuleuse; spire courte, très étagée, à angle apical de 75°; six tours en gradins très étroits, profondément excavés contre les sutures par un canal spiral qui est aussi large que les tours sont hauts; ce canal est extérieurement bordé par une carène extrêmement aiguë et saillante, crénelée par les 15 ou 16 côtes axiales qui composent l'ornementation de la partie supérieure et cylindrique de chaque tour, elles se prolongent obtusément jusqu'à la suture au fond du canal; 4 cordons spiraux, étroits, saillants et onduleux, traversent les côtes et y forment de petites crénelures transverses. Dernier tour presque égal aux trois quarts de la hauteur totale, portant 9 cordons qui continuent jusque sur la base et auxquels les côtes donnent un aspect crépu et tout à fait caractéristique; les intervalles des cordons sont larges et décussés; aucune trace de fente ombilicale. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 17 mm.; diamètre : 13 mm. au moins.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue à première vue, de *P. clapensis* et mieux de la var. *abbreviata*, non seulement par son profond canal sutural, mais aussi par ses cordonnets spiraux moins nombreux, plus saillants et plus étroits.

Parmi les espèces du Bajocien qu'a figurées M. Hudleston, il n'y a que *P. inflata* qu'on puisse comparer à *P. crispata*; mais, outre que l'espèce bajocienne a la spire plus courte et le dernier tour plus arrondi, sa rampe suturale est beaucoup moins excavée que celle de notre espèce.

P. condensata H. et D. s'éloigne aussi de *P. crispata* par des caractères analogues ainsi que par son ornementation non crépue.

Localité. — Hidrequent, type (pl. VIII, fig. 7-8), collection Legay; Leulinghen, plésiotype (fig. 9), même collection [1], — Bathonien.

1. L'individu d'Izenay, Nièvre (fig. 37), n'appartient pas à cette espèce.

PURPURINA ORBIGNYANA [Hébert et Deslongchamps]
Pl. VIII, fig. 22-24.

1860. *P. Orbignyana* Héb. et Desl. Foss. Mont. Bell., p. 24, pl. I, fig. 6.

Taille au-dessous de la moyenne; forme buccinoïde, turriculée, trapue; spire peu allongée, étagée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 50° environ; tours en gradins assez élevés, cylindriques sur la région antérieure, anguleux à leur partie inférieure qui forme une rampe aplatie et presque octogonale; sutures enfoncées, non canaliculées; nombreuses côtes axiales, minces et droites, séparées par des intervalles deux fois plus larges, crénelant fortement la carène inférieure, se prolongeant jusqu'à la suture sur la rampe où elles sont un peu incurvées et rétrocurrentes; ornementation spirale composée de cinq cordons spiraux (y compris celui de la carène), égaux et régulièrement espacés, formant des crénelures minces sur les côtes, celles de la carène un peu plus saillantes; la rampe est dépourvue de cordons spiraux et ne porte que de fins plis d'accroissement entre les côtes. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi à la base qui porte des cordons faisant suite à ceux de la spire, tandis que les côtes s'atténuent graduellement à la périphérie; aucune fente ombilicale. Ouverture ovale, oblongue, rétrécie en avant où elle forme un bec très court, non échancré sur le cou, mais entaillé dans l'épaisseur du péristome; labre mince, peu incliné; columelle courte, excavée, lisse.

Dimensions. — Longueur : 14 mm.; diamètre basal : 9,5 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'ont fait remarquer les auteurs de cette espèce, elle est très voisine de *P. Bellona* et elle appartient, par conséquent, au groupe typique; toutefois, on peut la distinguer sans difficulté de l'espèce bajocienne, non seulement par tous les détails de son ornementation plus grossière, par sa carène plus aiguë et par sa rampe plus aplatie, mais encore par sa spire moins élancée, par son dernier tour plus élevé, même chez la variété figurée dans le mémoire dont il s'agit. Deslongchamps ajoute encore « que la gouttière respiratoire est moins prononcée » chez *P. Bellona* qui a, en effet, une ouverture plus largement versante à la base.

Si on la compare à *P. clapensis* T. et J., de l'étage Bathonien, on trouve que sa rampe est aplatie au lieu d'être excavée, que ses côtes axiales sont beaucoup plus minces, plus incurvées sur la rampe.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotypes (pl. VIII, fig. 22-24), collection Cossmann. — Callovien.

PURPURINA CORONATA [Hebert et Deslongchamps]
Pl. VIII, fig. 14-16.

1860. *P. coronata* Héb. et Desl. Foss. Mont.-Bell., p. 25, pl. I, fig. 7.

Taille assez petite; forme globuleuse, naticoïde; spire courte, étagée, à galbe conique sous un angle apical de 100° environ; protoconque lisse et obtuse; cinq tours très étroits, un peu convexes en avant, anguleux en arrière et aplatis sur la rampe qui borde à 90° la suture linéaire et ondulée; nombreuses côtes axiales, épaisses et arrondies, séparant des intervalles de même largeur sur toute la région antérieure de chaque tour, et formant sur la carène inférieure des crénelures confluentes, puis repliées sur la rampe où elles sont antécurrentes vers la suture, ; ornementation spirale composée

de quatre cordonnets qui traversent les côtes en y formant des crénelures moins épaisses que celles de la carène postérieure; sur la rampe, il n'y a qu'un seul cordon spiral, en général peu visible. Dernier tour très renflé, formant à lui seul presque toute la coquille, arrondi jusque sur la base, et portant avec elle 12 à 14 cordons spiraux, parfaitement égaux et équidistants, tandis que les côtes axiales s'effacent un peu en avant où elles sont remplacées par des plis plus fins, plus serrés et peu sinueux. Ouverture ovale-oblongue, bianguleuse à son extrémité inférieure, rétrécie à son extrémité antérieure où elle forme une courte gouttière d'autant plus prononcée que la coquille est plus jeune; ombilic peu marqué; labre peu incurvé, presque vertical; columelle légèrement excavée, calleuse, lisse.

Dimensions. — Longueur : 10 mm.; diamètre à la base : 9 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est caractérisée par sa forme courte et massive, par sa rampe carénée et fortement costulée, bien distincte de l'étroite rampe canaliculée que porte *P. inflata* TAWNEY, du Bajocien, coquille d'ailleurs plus sphérique encore que celle-ci. L'espèce bathonienne — que j'avais autrefois confondue avec *P. coronata* — en est bien différente, comme on l'a vu déjà ci-dessus, à cause de sa spire plus longue, de son dernier tour bien court, et de son ornementation différente.

Localités. — Montreuil-Bellay, plésiotypes (pl. VIII, fig. 14-16), collection Cossmann. — Callovien.

PURPURINA CONDENSATA [HÉBERT et DESLONGCHAMPS]

Pl. VIII, fig. 10-13.

1860. *P. condensata* EUG. DESL. *B. S. l. Norm.*, t. V, pl. XI, fig. 5.
1860. — HÉB. et DESL. Foss. Mont. Bell., p. 26, pl. I, fig. 8.

Taille assez petite; forme globuleuse, presque sphérique; spire très courte, faiblement étagée, croissant rapidement sous un angle apical de 80° environ; nucléus embryonnaire lisse et obtus; cinq ou six tours convexes, faiblement anguleux à leur partie inférieure, avec une étroite rampe aplatie au-dessus de la suture qui est très profonde et ondulée par une douzaine de grosses côtes axiales et arrondies, se prolongeant sur la rampe jusqu'à la suture; elles sont croisées par 4 ou 5 cordonnets spiraux, assez serrés, y compris celui de l'angle qui limite la rampe; à l'intersection s'élèvent des crénelures peu proéminentes, sauf celles qui couronnent la rampe postérieure. Dernier tour formant presque toute la coquille, très arrondi, peu élevé, parce que sa base est médiocrement convexe et perforée au centre par un assez large ombilic, jusqu'au pourtour duquel se prolonge l'ornementation de la spire, quoique les côtes s'y effacent un peu, tandis que les cordons s'épaississent et s'espacent davantage; le dernier sort en spirale de l'ombilic et aboutit au bec — à peine fermé — qui termine l'ouverture elliptique et large; labre épaissi et proéminent; columelle courte, lisse, calleuse, à bord non renversé sur l'ombilic.

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre basal : 10 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est du groupe de *P. inflata*, mais elle est encore plus sphérique et sa spire est moins étagée parce que la rampe inférieure est moins canaliculée; en outre, elle est munie, au centre de la base, d'un ombilic beaucoup plus largement ouvert que celui de l'espèce bajocienne; ses côtes sont plus écartées et treillissées par un moindre nombre de cordonnets spiraux.

Dans ses observations relatives à *P. condensata*, Deslongchamps exprime l'opinion que ce n'est

peut-être qu'une variété de *P. coronata*, du même gisement; je ne pense pas qu'il en soit ainsi, attendu que, non seulement par sa forme ramassée et par son ornementation à côtes plus écartées et à cordons plus nombreux, mais encore par son ombilic et son bec antérieur à peine formé, celle-ci s'écarte complètement de l'autre, sans qu'on ait jamais trouvé d'individus intermédiaires. Peut-être est-ce à elle qu'il y a lieu de rapporter *P. coronata*, du Jura brun de Balin, figuré par Laube.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotypes (pl. VIII, fig. 10-13), collection Cossmann. — Callovien.

PURPURINA CAILLETI *n. sp.*

Pl. VIII, fig. 17-18.

Taille au-dessous de la moyenne; forme buccinoïde, un peu ventrue; spire un peu allongée, étagée, croissant régulièrement sous un angle apical de 45°; cinq ou six tours cylindriques sur la région antérieure, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, munis d'une rampe légèrement excavée au-dessus de la couronne de grosses crénelures qui la sépare de la région antérieure; environ dix-huit côtes axiales, droites, un peu épaisses, s'étendant sur presque toute la hauteur de chaque tour, noduleuses et aiguës sur l'angle inférieur, pincées sur la rampe et jusque vers la suture; ornementation spirale probablement effacée par l'usure. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, déclive vers la base peu convexe sur laquelle cessent subitement les côtes. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 14 mm.; diamètre basal : 8 mm.

Rapports et différences. — Il n'est pas probable que cette coquille soit totalement dépourvue de cordonnets spiraux, car ce serait un faciès tout à fait anormal chez une Purpurine; mais il est plus présumable que cette ornementation a disparu sous l'effet de l'usure du test, tandis que les côtes axiales ont résisté à cause de leur épaisseur et de leur saillie. En tous cas, même en l'absence de ce critérium, on distingue *P. Cailleti* de *P. Orbignyana* par sa forme moins trapue, par sa rampe moins aplatie, par ses côtes plus épaisses et moins nombreuses. *P. Bellona* a les tours plus élevés, des côtes beaucoup plus minces et plus nombreuses que *P. Cailleti* qui, d'autre part, est beaucoup moins étroit que *P. hypermeces*, avec des tours bien moins élevés et un dernier tour sensiblement plus haut.

Localité. — Bavilliers (terr. de Belfort), unique (pl. VIII, fig. 17-18), collection Caillet. — Oxfordien.

PURPURINA HYPERMECES *n. sp.*

Pl. VIII, fig. 25-26.

Taille au-dessus de la moyenne; forme étroite, turriculée, conique; spire très élancée, fortement étagée, à angle apical de 45° au plus; tours en gradins, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, anguleux à leur partie inférieure, cylindriques au-dessus de l'angle, munis d'une rampe déclive et aplatie entre cet angle crénelé et la suture ondulée; ornementation composée de vingt côtes axiales, droites et épaisses, qui produisent de fortes crénelures sur la carène inférieure et qui se prolongent obtusément sur la rampe; elles sont croisées par huit cordonnets spiraux, serrés et peu proéminents, et la rampe en porte également trois près de la carène, tandis que l'ornementation spirale cesse totalement dans le voisinage de la suture. Dernier tour peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, orné comme la spire au-dessus de

l'angle, peu convexe à la base qui est déclive et atténuée vers le cou très élevé, avec de nombreux cordons spiraux, tandis que les côtes cessent à la périphérie; aucune trace de fente ombilicale. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 16 mm. ; diamètre basal : 8,5 mm.

Rapports et différences. — Bien que le spécimen unique, ci-dessus décrit, soit dans un médiocre état de conservation, je n'ai pas hésité à le signaler et à lui attribuer un nom spécifique, parce qu'il prolonge la longévité de *Purpurinas. str.* à un niveau où on n'en avait pas encore trouvé, à ma connaissance du moins. Cette espèce est d'ailleurs caractérisée par sa forme extrêmement étroite pour le genre en question, ce qui la distingue essentiellement de *P. clapensis* dont elle a quelque peu l'ornementation, quoique ses costules se prolongent davantage et que ses cordonnets spiraux soient plus serrés.

Localité. — Houllefort, unique (pl. VIII, fig. 25-26), collection Legay. — Argovien.

PURPURINA *(Eucycloidea)* BIANOR [D'ORBIGNY]

Pl. VIII, fig. 35-37.

1850. *Turbo Bianor* D'ORB. Prod., t. I, p. 266, 10e ét., no 102*.
1852. *Purpurina Bianor* D'ORB. Pal. fr., t. j., t. II, pl. 331, fig. 14-15.
1887. *P. (Eucycloidea) Bianor* HUDL. Gastr. inf. ool,, p. 95. pl. II, fig. 5 *a-h*
1892. *Eucycloidea Bianor* HUDL. et WILS. Brit. jur. Gastr., p. 70.
1906. *P. (Eucycloidea Bianor* COSSM. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 208, pl. VII, fig. 14.

Taille assez petite; forme conique, buccinoïde; spire assez élancée, étagée, croissant régulièrement sous un angle apical de 55°; sept tours anguleux et carénés au milieu de leur hauteur qui n'atteint que le tiers de leur largeur, mesurée sur la carène finement dentelée qui limite la rampe déclive existant à la partie inférieure de chaque tour, tandis que la région antérieure est à peu près cylindrique; sutures linéaires; ornementation composée de un — puis deux — cordons spiraux sur la région antérieure et de quatre filets spiraux sur la rampe; ces derniers sont finement granuleux à l'intersection de stries d'accroissement très incurvées, antécurrentes vers la suture. Dernier tour presque égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, peu convexe sur les flancs, arqué à la périphérie de la base déclive, orné — ainsi que celle-ci au-dessus de la carène — de huit cordons spiraux, saillants, régulièrement espacés, lisses, jusqu'au bourrelet qui circonscrit la fente ombilicale. Ouverture subrhomboïdale, à angles arrondis, terminée en avant par un bec très court auquel aboutit le bourrelet circa-ombilical; labre proéminent et convexe en avant, excavé au-dessus de la carène, antécurrent vers la suture; columelle très arquée, lisse, un peu calleuse.

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre : 7,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est le génotype d'*Eucycloidea* HUDL., et elle en est — jusqu'à présent — le premier représentant; malgré les variations du galbe des vraies Purpurines, on l'en distingue, non seulement par son ornementation, mais encore par son labre excavé sur la rampe postérieure, par la forme subrhomboïdale de son ouverture, enfin par l'excavation de son bord columellaire qui aboutit au bec par une courbe spirale et tout à fait caractéristique.

Localités. — Sully, plésiotype (pl. VIII. fig. 35-36), collection Cossmann. Port-en-Bessin, (*fide* d'Orbigny.) — Bajocien. Izenay (Nièvre), spécimen plus trapu (fig. 37), collection Cossmann.

En Angleterre, Burton Bradstock, Bradford Abbas, Vitney Cross (*fide* Hudleston).

PURPURINA (*Eucycloidea*) PULCHELLA [d'Orbigny]

Pl. VII, fig. 12.

1850. *P. pulchella* d'Orb., Prod., t. I, p. 279, 11 ét., n° 170*.
1885. — Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 129, pl. x, fig. 13-15.

Taille moyenne; forme conique, un peu trapue; spire médiocrement élancée, étagée comme une vis, croissant régulièrement sous un angle apical de 60° ou à peu près; sept ou huit tours étroits, très anguleux, disposés en gradins saillants; leur hauteur n'atteint pas les deux cinquièmes de leur largeur, mesurée sur la couronne crénelée qui les divise en deux régions inégales: la région antérieure, égale aux deux tiers environ de la hauteur, est cylindrique, un peu en retrait sur la saillie de la couronne, et elle est ornée de deux cordonnets spiraux et granuleux; les crénelures — beaucoup plus épaisses — de la couronne sont elles-mêmes subdivisées par quelques stries spirales; sur la rampe, les crénelures bifurquent presque immédiatement en donnant naissance à des plis d'accroissement incurvés, d'abord fasciculés, que croisent une dizaine de fins filets spiraux. Dernier tour renflé, égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, à base convexe, orné — ainsi que celle-ci — de huit funicules muriqués, un peu plus étroits que leurs interstices qui sont finement décussés par de petites lamelles d'accroissement. Ouverture subquadrangulaire, légèrement versante en avant où elle se termine par une petite gouttière bien visible sur les échantillons adultes et intacts; le bourrelet circa-ombilical aboutit à cette gouttière, mais le bord columellaire un peu encroûté recouvre presque complètement la fente ombilicale; labre excavé et antécurrent sur la rampe postérieure.

Dimensions. — Longueur : 15 mm.; diamètre basal : 10 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille se distingue de *P. Bianor* par ses crénelures beaucoup plus épaisses et plus hautes, par ses tours plus étagés, la couronne étant située sensiblement plus bas, par son ornementation plus marquée qui rappelle un peu celle des *Eucyclus*; toutefois l'ouverture est bien celle d'*Eucycloidea,* avec un bec bien nettement formé qui n'existe jamais chez *Eucyclus*.

Localités. — Conlie, plésiotype (pl. VII, fig. 12), collection Cossmann; Domfront (Sarthe), type figuré en 1885, collection Guillier, au Mans. La Jonnelière (*fide* Héb. et Desl.). — Bathonien.

PURPURINA (*Eucycloidea*) GRANULATA [Hébert et Deslongchamps]

Pl. VIII, fig. 47-49.

1860. *P. granulata* Héb. et Desl. Foss. Mont.-Bell., p. 28, pl. vii, fig. 9.
1906. *P. (Eucycloida) granulata* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 208, pl. vii, fig. 15-16.

Taille moyenne; forme conique, eucycloïde; spire assez élancée, étagée, croissant régulièrement sous un angle apical de 55° environ; protoconque lisse, très obtuse, composée de deux tours convexes, à nucléus déprimé; sept tours anguleux et carénés vers le tiers inférieur de la hauteur qui égale à peu près le tiers de la largeur mesurée sur la carène crénelée; la région antérieure au-dessus de la carène est légèrement excavée et ornée de deux gros cordonnets spiraux, entremêlés de fines stries spirales qui se prolongent sur les crénelures assez hautes de la carène; la rampe située

au-dessous des crénelures est excavée, élégamment treillissée par de nombreuses lignes spirales et par des plis d'accroissement incurvés, antécurrents vers la suture linéaire; ces plis se prolongent sur la région antérieure, mais ils y sont presque rectilignes. Dernier tour peu renflé, égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, convexe à la base qui est perforée au centre par un étroit entonnoir ombilical, et qui porte — à partir de la couronne de crénelures — 8 à 10 cordons concentriques, plus épais, plus écartés, plus grossièrement granuleux à mesure qu'ils se rapprochent de l'ombilic: le dernier est un gros bourrelet spiral et crénelé qui aboutit au bec basal. Ouverture relativement courte, subquadrangulaire, étroitement terminée en avant par une gouttière obtuse; labre mince, convexe en avant, subéchancré sur la rampe postérieure, columelle lisse, arquée au milieu, infléchie vers le bec, à bord mince, non réfléchi sur l'ombilic dont il se détache nettement.

Dimensions. — Longueur : 15 mm.; diamètre basal : 9 mm.

Rapports et différences. — *P. granulata* est certainement plus élancée que *P. pulchella* qui l'a précédée dans l'ordre stratigraphique; son ornementation — plus fine sur la rampe — est au contraire plus grossière vers le centre de la base où le bourrelet circa-ombilical est beaucoup plus fortement crénelé et plus saillant.

Si on la compare à *P. Bianor* qui a presque le même galbe, on remarque qu'elle est plus fortement ornée et que sa carène a des crénelures bien plus hautes, subdivisées par des stries spirales.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotypes (pl. VIII, fig. 47-49), collection Cossmann. — Callovien.

PURPURINA (*Pseudalaria*) PHILIASUS [d'Orbigny]

Pl. VII, fig. 15-16.

1856. *P. Philiasus* d'Orb. Paléont. fr. terr. jur., t. II, pl. 320, fig. 12-14.
1906. *Pseudalaria Philiasus* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 209, pl. VIII, fig. 14.

Taille petite. Forme turbinée ou eucycloïde; spire un peu élancée, à galbe conique; tours imbriqués, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures superficielles en bas d'une rampe déclive; ornementation composée de deux carènes spirales et presque égales, avec des nodosités épineuses, et d'un cordon perlé en dessous de la suture; en outre, des costules axiales et obliques, relient entre eux les tubercules des carènes, et de fines lamelles d'accroissement également obliques, ornent les intervalles et la surface de ces costules. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, portant sur la base sept cordons perlés dans les intervalles desquels persistent les lamelles d'accroissement; ouverture en segment de cercle, terminée en avant par un bec évasé; labre oblique en arrière, un peu proéminent en avant, se raccordant au bec avec une faible sinuosité; columelle presque droite, légèrement infléchie contre le bec; bord columellaire calleux, bien appliqué sur la région ombilicale.

Dimensions. — Longueur probable : 12 mm.; diamètre : 6 mm. 1/2.

Rapports et différences. — Simplement figurée dans le volume de planches des Gastropodes de la Paléontologie française, cette espèce n'avait pas encore été décrite ; la figure elle-même laisse beaucoup à désirer et elle n'indique pas suffisamment la saillie de la seconde carène crénelée qui distingue surtout *P. Philiasus* de *P. Patroclus*. L'une et l'autre appartiennent au sous-genre *Pseudalaria* Hudl.

(*Nortonia* Wilson) qui a été subdivisé dans le genre *Purpurina*, non seulement à cause de son galbe eucycloïde, mais surtout à cause du bec mieux formé que présente la partie antérieure de l'ouverture : c'est même l'existence de ce bec qui, seule, permet de distinguer *P. Philiasus* des *Eucyclus* qui ont la même ornementation, mais dont l'ouverture est arrondie sans sinuosité à la base.

Localité. — May (Calvados), rare; (pl. VII, fig. 15-16), collection de la Faculté des Sciences de Caen. — Charmouthien.

PURPURINA (*Pseudalaria*) PATROCLUS [d'Orbigny]

Pl. VIII, fig. 27-30.

1850. *Turbo Patroclus* d'Orb. Prod., t. I, p. 148, 9 ét., nº 81*.
1872. *Purpurina Patroclus* d'Orb. Pal. fr. t. j., Atlas ii, pl. 329, fig. 9-11.
1889. *Nortonia Patroclus* Wilson. *Geol. Mag.*, Dec. iii, vol. vi, p. 399, pl. ix, fig. 1.
1906. *Pseudalaria Patroclus* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 209, pl. viii, fig. 10.

« Espèce allongée, presque turriculée, dont les tours sont anguleux, carénés et granuleux ; le dernier a cinq côtes ».

Taille moyenne; forme eucycloïde, conique, élancée; spire étagée, à angle apical de 35 à 40° selon les individus; sept ou huit tours, excavés en arrière, carénés en avant, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes que borde un petit bourrelet perlé; la carène antérieure de chaque tour porte aussi de fines crénelures, et elle est séparée de la suture par une rampe antérieure et déclive en sens inverse de la rampe fortement excavée au-dessous de l'angle. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, bicaréné en avant, et pourvu sur la base de trois autres cordons crénelés et moins saillants. Ouverture subpentagonale, munie en avant d'un bec étroit et anguleux auquel aboutit un bourrelet enroulé autour du cou; labre épaissi, un peu proéminent en avant, excavé vis-à-vis de la rampe inférieur; columelle calleuse et lisse, incurvée.

Dimensions. — Longueur : 23 mm.; diamètre basal : 12 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de *P. Philiasus* par son unique carène non épineuse, simplement crénelée; à ce point de vue elle se rapproche davantage de *P. Guerrei*; mais, comme on le verra ci-après, ce dernier n'a que des filets lisses, et sa carène n'est pas crénelée.

Ainsi que je l'ai indiqué dans la VIIe livraison de mes « Essais de Paléo. comp. » cette coquille est le génotype de *Nortonia* Wilson qui est synonyme postérieur de *Pseudalaria* Hudleston.

Localités. — St-Jean-d'Alcapiès (Aveyron), plésiotypes (pl. VIII, fig. 27-30), collection de la Sorbonne. Rivière (Gard), collection Cossmann. St-Amand, Besançon, Salins, Avallon, Aude et Lozère (*fide* d'Orbigny). — Toarcien.

PURPURINA (*Pseudalaria*) GUERREI [Hébert et Deslongchamps]

Pl. VIII, fig. 33-34.

1860. *Turritella Guerrei* Héb. et Desl. Mém. foss. Montreuil-Bellay, p. 46, nº 39, pl. vi, fig. 6 [*sub. nom. T. excavata, non* d'Orb.]

Taille moyenne; forme eucycloïde; spire élancée, à galbe conique; sept ou huit tours unicarénés, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, également excavés de part et d'autre de la carène médiane et lisse, ornés, sur chacune de ces deux régions, de deux ou trois filets spiraux, peu visibles, avec de fines stries d'accroisse-

ment arquées en chevrons sur la carène. Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, bicaréné ; la carène antérieure, un peu moins saillante que l'autre, limite la base qui est convexe et qui porte un gros cordon et de minces filets concentriques, lisses. Ouverture subquadrangulaire, petite, munie — à l'angle supérieur de droite — d'un bec court, bien formé ; labre sinueux et proéminent en avant ; columelle droite, lisse ; bord columellaire calleux, infléchi contre le bec basal.

Dimensions. — Longueur : 19 mm. ; diamètre : 9 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est plus élancée que *P. unicarinata,* de l'Oxfordien, et son ornementation spirale est plus fine ; en outre, ses tours sont plus excavés en avant et en arrière de la carène médiane. On la distingue de *P. Patroclus,* du Lias, par l'absence de toute ornementation granuleuse et par ses accroissements beaucoup moins visibles ; sa base porte un moindre nombre de gros cordons concentriques. Le bec basal est également plus visible.

Je n'ai pas cité en synonymie la coquille du Corn-Brash du Boulonnais que j'ai jadis signalée sous le même nom (1885. — Contr. ét. Bath., p. 229, pl. v, fig. 15) ; ainsi que je le soupçonnais déjà à cette époque, il est fort probable que cet échantillon mal conservé appartient plutôt au genre *Dicroloma (Alaria).*

Localité. — Montreuil-Bellay, type (pl. VIII. fig. 33-34), collection de la Faculté des Sciences de Caen. — Callovien.

PURPURINA (*Pseudalaria*) UNICARINATA [EUDES DESLONGCHAMPS]

Pl. VIII, fig. 44-46 et 50-51.

1842. *Turritella unicarinata* EUD. DESLONGCHAMPS. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 151, pl. VI, fig. 68-69.
1850. *Cerithium unicarinatum* D'ORB. Prod., t. I, 12ᵉ ét., p. 334, nº 103.
1901. *Pseudalaria unicarinata* RASPAIL. *Feuille Jeunes Natur.*, 31ᵉ Ann., nº 367, p. 171, pl. XII, fig. 4.

Taille moyenne ; forme eucycloïde ; spire élancée, à galbe conique ; six ou sept tours carénés, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, excavés au-dessous de la carène et jusqu'à la suture, déclives en avant de cette carène médiane qui est lisse ; le reste de la surface est orné de filets spiraux assez fins, très serrés, de grosseur inégale alternés, sans aucune trace de granulations. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, bicaréné, arrondi au-dessus de la carène antérieure et sur la base qui porte deux cordons écartés, avec des filets concentriques et lisses ; ouverture petite, en secteur de cercle ; labre sinueux ; columelle presque droite, aboutissant au bec antérieur qui est assez étroit.

Dimensions. — Longueur probable : 24 mm. ; diamètre basal, 12 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de *P. Patroclus* par ses carènes fines, par ses filets nombreux et plus visibles ; elle n'a pas les épines ni les granulations du *P. Philiasus.* Deslongchamps, dans les observations publiées à la suite de sa diagnose originale, a comparé *Turr. unicarinata* à *Rostellaria trifida* à laquelle elle ressemble un peu par sa spire carénée ; mais il s'est hâté d'ajouter que l'ouverture des deux coquilles n'a aucun rapport. Ce n'est d'ailleurs pas un *Turritella,* et c'est avec raison que M. Hudleston l'a prise comme type de son genre *Pseudalaria* dont le classement était resté peu certain jusque dans ces derniers temps. Le bec antérieur, non indiqué sur la figure originale de Deslongchamps, est bien conforme à la caractéristique des *Purpurinidæ.*

Localités. — Villers-sur-mer, assez commune ; plésiotype (pl. VIII, fig. 50-51), collection de la Faculté des Sciences de Caen : collection Raspail, plésiotypes (pl. VIII, fig. 44-46), collection d'Orbigny au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — Oxfordien inférieur, ou argile de Dives.

PURPURINA (*Pseudalaria*) MESALIOIDES *n. sp.*

Taille assez petite; forme de *Mesalia*, assez étroite, turriculée; spire pointue, à galbe conique, croissant sous un angle spiral de 25° environ; dix à douze tours anguleux en avant et excavés en arrière, subimbriqués, dont la hauteur atteint à peine la moitié de la largeur, séparés par des sutures rainurées sous un rebord un peu saillant, mais beaucoup moins que la carène antérieure qui est presque aux deux tiers de la hauteur de chaque tour; c'est entre ce rebord et cette carène que les tours sont excavés, tandis que la rampe antérieure est obliquement déclive au-dessus de la carène. Surface ornée de filets spiraux très fins et très serrés, avec des traces de fines crénelures sur la carène antérieure. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, muni d'un second angle peu saillant à la périphérie de la base qui est déclive et probablement sillonnée; ouverture arrondie, mutilée.

Dimensions. — Longueur : 18 mm.; diamètre basal : 7 mm.

Rapports et différences. — Bien que cette coquille ne soit pas dans un parfait état de conservation, elle mérite d'être décrite, parce qu'elle représente une forme particulièrement étroite de *Pseudalaria*, tout à fait écartée des Purpurines par son galbe mésalioïde; elle est certainement plus élancée que *P. Guerrei*, du Callovien, qui a d'ailleurs un angle médian, souvent doublé d'un second angle antérieur, et dont la base porte des cordons saillants. Si l'on compare *P. mesalioides* à *P. unicarinata* Desl., qui est le génotype de *Pseudalaria*, on trouve que son angle spiral est presque moitié moins ouvert, et que ses sutures sont plus nettement rainurées et bordées; sa base est aussi moins obliquement déclive et plus déprimée.

C'est d'ailleurs le dernier représentant, jusqu'à présent connu, du sous-genre *Pseudalaria*, dans le système jurassique et à un niveau plus élevé que *P. unicarinata*; il semble donc que la forme primitivement trapue de ce groupe, s'est affinée à mesure qu'elle passait dans les couches relativement plus récentes.

Localité. — Neuvizi (Ardennes), unique, collection du Musée de Dijon. — Oxfordien supérieur.

Genre TRETOSPIRA Koken, 1892

Le génotype (*Melania multistriata* Wœhrm.) dans le Trias, est une coquille cassidiforme, à spire étagée en gradins, à ouverture malheureusement mutilée sur tous les spécimens connus, mais dont la columelle s'incline vers la gauche à son extrémité antérieure, ce qui justifie le classement de *Tretospira* dans la famille *Purpurinidæ*. En examinant (Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 8) les formes carbonifériennes, permiennes et triasiques qui peuvent se rapporter à ce genre, j'ai été frappé de l'analogie qu'elles présentent avec de grosses coquilles hettangiennes, que l'on a jusqu'à présent persisté à dénommer *Ampullaria* comme l'avait fait primitivement Terquem : toutefois les seules objections, d'ailleurs peu péremptoires, qu'on puisse opposer à ce rapprochement, c'est la taille relativement grande de ces descendants de *Tretospira*, et leur surface lisse : je ne crois pas que ce soient là des motifs suffisants pour séparer de *Tretospira* les coquilles hettangiennes qui représentent une espèce, avec deux variétés.

TRETOSPIRA CARINATA [Terquem]

Pl. IX, fig. 14-17

1839. *Ampullaria angulata* Desl. Traité Conch., pl. 72, fig. 23 *(non* Sow.)
1855. — — Terq. Hett., p. 248, pl. XIII, fig. 5.
1855. *Ampullaria carinata* Terq. *Ibid.*, fig. 2.
1855. *Ampullaria obliqua* Terq. *Ibid.*, p. 249, pl. XIII, fig. 7.

Je réunis sous le même nom les trois formes à spire plus ou moins allongée que Terquem a figurées, et qui sont caractérisées par leurs tours étagés à angle droit, carénés, et par leur ouverture ovale, arrondie et sinueuse en avant; le bord columellaire recouvre hermétiquement la région ombilicale, le dernier tour est marqué de nombreux plis d'accroissement, serrés, un peu sinueux sur l'angle où ils se reploient avant de se diriger vers la suture sur la rampe aplatie qui étage chaque tour.

D'après Terquem, cette coquille qui peut atteindre 75 mm. de hauteur, a la spire très variable, et cependant elle ne peut se confondre avec *Ampullaria angulata* Dunker, dont le nom a été changé en *subangulata* par d'Orbigny, dans le Prodrome.

Terquem a en outre figuré : *Ampullaria obtusa* Desl., variété à angle très effacé (*Ibid.*, pl. XIII, fig. 3); *A. planulata* et *gracilis* qui ne sont probablement que le jeune âge de cette dernière.

Localité. — Hettange, très commune, plésiotypes (pl. IX, fig. 14-17), collection de l'École des Mines. — Hettangien.

Genre OCHETOCHILUS Cossmann, 1889

Ainsi que je l'ai fait précédemment observer (v. Essais Pal. comp. livr. VII, p. 211) ce genre paraît, à première vue, plutôt voisin de *Brachytrema* que de *Purpurina*; mais si l'on examine l'inflexion de la columelle (fig. 38), on remarque qu'elle se dirige à gauche de l'axe vers son extrémité antérieure, comme chez *Purpurina*, tandis que, chez *Brachytrema*, cette inflexion est orientée à droite : cette légère distinction peut paraître subtile, et on peut surtout lui reprocher d'être d'une constatation difficile, quand les spécimens ne sont pas intacts, cependant elle a une grande importance au point de vue familial. Un autre critérium générique consiste dans l'existence de varices obtuses qui marquent les arrêts de l'accroissement du labre épaissi. Enfin il y a un gros bourrelet basal, taillé en biseau qui représente les accroissements du bec anguleux par lequel se termine en avant l'ouverture.



Fig. 38. — Ouverture d'*Ochetochilus subvaricosus* Cossm.

Dans l'ouvrage précité, j'ai cité, outre deux espèces bathoniennes et *Buccinum oolithicum* H. et D. du Callovien de Montreuil-Bellay, comme appartenant à ce genre; mais, dans la présente monographie, j'ai classé ce dernier dans le genre *Paracerithium;* il est vrai que la seule inspection de la figure, mal restaurée d'après un spécimen incomplet, laisse planer la plus grande incertitude sur la position exacte de ce fossile. D'autre part, j'ajoute ici une espèce séquanienne, ce qui porte à trois le nombre des coquilles jurassiques de ce genre en France.

OCHETOCHILUS BUCCINOIDES [Piette]

1855. *Buccinoides* Piette. *B. S. G. F.*, t. XIII, p. 597, pl. xiv, fig. 3.
1885. *Ceritella buccinoides* Cossm. Contr. ét. Bath., p. 117.
1906. *Ochetochilus buccinoides* Cossm. Essais Pal. comp., livr. XII, p. 212.

« Coquille turbinée, phasianelliforme, lisse, terminée en pointe; tours presque droits, le dernier est très développé. Bouche allongée, acuminée en arrière; columelle lisse et courbée; sillon creux, large et long. »

Quoique cette espèce soit lisse, peut-être par suite de l'usure du test, la forme de la columelle, l'existence d'un bec et d'un bourrelet, m'ont suggéré l'idée que ce serait peut-être une forme peu ornée d'*Ochetochilus*; l'inflexion de la columelle, l'absence de côtes ou de stries rétrocurrentes à la suture, ne permettent pas de la laisser dans le genre *Ceritella* où je la plaçais autrefois, avec doute.

Localité. — Rumigny, non retrouvée. — Bathonien.

OCHETOCHILUS SUBVARICOSUS [Cossmann]

Pl. VIII, fig. 38-41.

1899. *O. subvaricosus* Cossm. Bath. Saint-Gaultier, p. 16, pl. xv, fig. 15-16.
1906. — Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 221, fig. 20, pl. vii, fig. 8-9.

Taille moyenne, forme ventrue, buccinoïde; spire médiocrement allongée, à galbe conique, pointue au sommet, angle apical 50°; protoconque lisse, à nucléus déprimé; six tours convexes, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, ornés de six cordonnets spiraux, finement crépus à l'intersection des lignes d'accroissement qui sont un peu obliques; sutures très enfoncées, non canaliculées ni étagées; on distingue, par places, quelques varices très obsolètes qui marquent les arrêts de la croissance de la coquille. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi, souvent variqueux à l'opposé du labre, portant — ainsi que la base — une quinzaine de cordonnets spiraux et crépus, jusqu'au cou qui est très gonflé et muni d'un gros bourrelet spiral taillé en biseau; aucune trace de fente ombilicale. Ouverture ovale, anguleuse en arrière, presque égale à la moitié de la hauteur totale, dilatée par suite de l'épaississement du labre, terminée en avant par une gouttière anguleuse qui en modifie le contour supérieur et à laquelle aboutit le bourrelet basal; labre variqueux à l'extérieur, lisse à l'intérieur, obliquement incliné de gauche à droite, antécurrent vers la suture; columelle calleuse, rectiligne et oblique dans la région pariétale, arquée en avant et infléchie vers le bec antérieur; bord columellaire assez large, bien appliqué sur la base où il s'étale un peu largement.

Dimensions. — Longueur : 19 mm.; diamètre, y compris le labre : 14 mm.; diamètre dorso-ventral : 11 mm.

Rapports et différences. — Cette singulière coquille, peu rare dans les gisements de l'Indre, est le génotype d'*Ochetochilus* et je ne lui connais pas encore de congénère dans le Jurassique inférieur. L'espèce suivante — dont la détermination générique est encore douteuse — lui a peut-être succédé dans le Jurassique supérieur.

Localité. — Saint-Gaultier, cotypes (pl. VIII, fig. 38-41), collection Cossmann. — Bathonien.

OCHETOCHILUS (?) INDECISUS *n. sp.*

Pl. VIII, fig. 42-43.

Taille au-dessous de la moyenne; forme buccinoïde, relativement peu ventrue; spire un peu élancée, à galbe probablement conique, et dans ce cas, l'angle apical ne serait guère que de 45°; tours séparés par des sutures profondes; ils sont ornés de quatre cordonnets spiraux, assez saillants, séparés par des rainures de même largeur, au fond desquelles on distingue de fines stries spirales; l'ornementation axiale paraît manquer complètement, peut-être par suite de l'usure du test. Dernier tour très élevé, arrondi jusqu'à la base qui est déclive et même excavée vers le cou bien dégagé; l'ornementation spirale s'y prolonge comme sur la spire. Ouverture ovale, arrondie en avant par un bec court; columelle très arquée, infléchie vers le bec à son extrémité antérieure.

Dimensions. — Longueur probable : 14 mm.; diamètre avec le labre : 7, 5 mm.; diamètre dorso ventral : 6 mm.

Rapports et différences. — Le spécimen ci-dessus décrit est fruste et incomplet, puisqu'il lui manque les deux ou trois premiers tours; aussi je ne le place qu'avec un peu de doute dans le genre *Ochetochilus* dont il se rapproche par son ornementation et par son galbe général, surtout par l'inégalité de ses deux diamètres. Je n'ai pu y apercevoir aucune trace de plis d'accroissement crépus comme ceux d'*O. subvaricosus*, et les varices ont peut-être aussi disparu sous l'action de l'usure du test; toutefois l'ouverture me paraît bien voisine de celle de cette dernière espèce : le bec y est très nettement indiqué, et comme il comporte nécessairement un bourrelet dont la base ne montre ici aucune trace, j'en conclus que c'est encore l'usure qui l'a fait disparaître.

Malgré l'incertitude qui règne sur toutes ces hypothèses, il était intéressant d'appeler l'attention des chercheurs sur ce fossile.

Localités. — Grand-Hourez, près Samer (Pas-de-Calais); unique (pl. VIII, fig. 42-43), collection Legay. — Séquanien.

Genre PURPUROIDEA LYCETT, 1848

Coquille massive, imperforée, à spire courte, étagée par des couronnes de nodules subépineux; ouverture grande, subcanaliculée en arrière, munie d'une échancrure sinueuse en avant; columelle calleuse, non plissée, infléchie à gauche vers son extrémité antérieure.

Si l'on rapproche *Purpuroidea* de *Purpurina*, on constate quelques différences importantes qui justifient la séparation d'un genre distinct : la taille, l'ornementation, l'échancrure basale et sinueuse au lieu d'un bec versant; mais d'autre part, l'inflexion antérieure de la columelle est identique et elle place ces deux genres dans la même famille.

Il existe, dans le Trias d'Esino un groupe de grosses coquilles que Kittl a dénommées *Trachynerita* (*T. depressa* HŒRNES) et qui ont extérieurement une grande ressemblance avec *Purpuroidea*; mais l'ouverture présente des différences radicales, car son contour supérieur n'est nullement sinueux chez *Trachynerita* dont la columelle se comporte comme celle de *Nerita* au lieu de s'infléchir à gauche. Faut-il néan-

moins considérer *Trachynerita* comme un ancêtre de *Purpuroidea* qui serait transformé ou spécialisé en passant dans le Jurassique ? Dans cette hypothèse, il resterait encore à suivre le phylum dans le Lias et le Bajocien où l'on n'a — jusqu'à présent — pas signalé le moindre débris de *Purpuroidea*.

Quoi qu'il en soit de cette question d'origine encore mal éclairée, *Purpuroidea* — très abondant dès son début dans l'étage bathonien — est ensuite représenté à tous les niveaux du système jurassique, au moins par une mutation, si ce n'est même par plusieurs espèces distinctes par étage. On en suit plus tard la trace certaine dans presque toute l'étendue du système crétacique, tout au moins jusque dans le Turonien; mais il se produit ensuite une nouvelle lacune, ou bien une extinction, car je ne connais rien qui relie *Purpuroidea Reussi* Hœrn., du Turonien de Styrie, avec les premières formes certaines de *Purpuridæ* de petite taille, dans l'Eocène supérieur (*Sistrum*) ou dans l'Oligocène (*Cuma*).

Ce genre est représenté par 9 espèces dans les terrains jurassiques de France.

PURPUROIDEA MINAX [Piette]

Pl. VII, fig. 3-6.

1855. *Purpura minax* Piette *B. S. G. F.*, t. XII, p. 1109.
1856. — — Piette. *Ibid.*, t. XIII, p. 585, pl. viii, fig. 1-4; pl. xiv, fig. 1.
1885. *Purpuroidea minax* Cossm. Contr. ét. Bath., p. 58, pl. ii, fig. 5-6.

Taille très grande; forme courte et turbinée, massive, aussi large que haute; spire saillante et pointue au sommet, à galbe extraconique, peu étagée ; 6 ou 7 tours d'abord convexes, puis disposés en gradins, avec une large rampe faiblement excavée au-dessus des sutures linéaires ; la région antérieure de chaque tour est plus étroite que la rampe, et elle porte une couronne de 8 à 10 tubercules tranchants, d'abord peu saillants et rapprochés, puis plus noduleux à mesure qu'ils s'espacent sur les derniers tours; la surface de la rampe est lisse, mais les tubercules finissent par devenir bifides, avec un sillon obtus qui court en spirale dans leurs intervalles. Dernier tour formant presque toute la hauteur de la coquille, orné de sept ou huit tubercules écartés et reliés entre eux par une carène obtuse au-dessus de laquelle s'enroulent en spirale de gros filets d'abord assez serrés (5 ou 6), plus espacés sur la base arrondie (8 ou 9) jusqu'au bourrelet obtus qui circonscrit la région ombilicale, calleuse et imperforée, et qui correspond aux accroissements de l'échancrure basale. Ouverture ovale, semilunaire, terminée en avant par une échancrure large et peu profonde; columelle excavée, lisse; bord columellaire calleux, recouvrant l'ombilic.

Dimensions. — Hauteur : 70 mm.; diamètre maximum, y compris la saillie des nodules : 70 mm.; diamètre dorso-ventral : 52 mm.

Rapports et différences. — Très voisine de *P. Morrisea* Buv. (*P. Moreausia* M. et L., *non* Buv.) cette coquille s'en distingue par ses filets moitié plus nombreux sur la base, commençant plus tôt entre les nodules du dernier tour, par sa spire plus extraconique et plus pointue au sommet; c'est donc une espèce distincte du génotype qu'il y a lieu de conserver et qui paraît avoir eu, en France, une très large extension géographique.

Localités. — Poix (Ardennes), types (pl. VII, fig. 3-4), collection de l'École des Mines. Hidrequent, plésiotypes (pl. VII, fig. 5-6), collection Legay. Rinxent, collection Cossmann; Buire, Eparcy, même collection; Rumigny, Gruyère (*fide* Piette). Séez (Orne), collection Deslongchamps. Langres, collection d'Orbigny, au Muséum d'Histoire naturelle. — Bathonien.

PURPUROIDEA GLABRA [MORRIS et LYCETT]

Pl. VII, fig. 8-10.

1850. *Purpuroidea glabra* MORR. et LYC. Moll. Gr. Ool., part. I, p. 28, pl. IV, fig. 5-6.
1856. *Purpurina glabra* PIETTE. *B. S. G. F.*, t. XIII, p. 96, pl. XIV, fig. 2.
1885. *Purpuroidea glabra* COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 60, pl. XI, fig. 1-2.
1892. — — HUDL. et WILS. Cat. brit. jur. Gastr., p. 115.

Taille grande; forme ovoïdo-conique, un peu allongée; spire étagée, angle apical de 60° environ, mesuré entre les tangentes aux saillies maximum ; 9 ou 10 tours, les premiers lisses, étroits, convexes, les trois derniers anguleux et couronnés de tubercules onduleux, avec une rampe excavée entre la couronne de tubercules et la suture inférieure qui est linéaire; la région antérieure de chaque tour est cylindracée, et toute la surface est lisse. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, couronné en arrière de dix ou douze tubercules très saillants, mais arrondis à leur extrémité inférieure, ne se prolongeant guère en avant sous la forme de côtes obtuses et obliques qui disparaissent sans atteindre la base convexe, imperforée et entièrement lisse. Ouverture ovale, un peu anguleuse en arrière, légèrement sinueuse sur son contour supérieur; labre peu épais, un peu excavé vers la couronne de tubercules, puis antécurrent sur la rampe postérieure, et enfin aboutissant normalement à la suture; columelle arquée et calleuse, bord columellaire s'étendant sur la région ombilicale.

Dimensions. — Hauteur : 70 mm.; diamètre : 46 mm.

Rapports et différences. — Caractérisée par sa spire élancée et par sa surface lisse entre les tubercules, *P. glabra* se présente dans tous les gisements avec un aspect très constant; la détermination en est donc facile, bien que les exemplaires soient généralement en mauvais état, incomplètement garnis de leur test. Les tubercules sont plutôt pustuleux qu'épineux, et leur nombre décroît à mesure que la coquille avance en âge; ils sont d'abord très rapprochés, et ensuite beaucoup plus espacés sur le dernier tour.

Localités. — Réty (Pas-de-Calais), plésiotype (pl. VII. fig. 9-10), collection Legay; Rinxent, jeune spécimen (fig. 8), même collection. Séez (Orne), collection Deslongchamps. Aouste, But (Ardennes), collection Piette. Langres, collection d'Orbigny, au Muséum d'Histoire naturelle. — Bathonien.

En Angleterre, Minchinhampton (*fide* Morris et Lycett).

PURPUROIDEA BICINCTA [PIETTE]

Pl. VII, fig. 11.

1857. *Purpurina bicincta* PIETTE. *B. S. G. F.*, t. XIV, p. 597, pl. XV, fig. 5,
1885. *Purpuroidea bicincta* COSSM. Contr. ét. Bath., p. 59.
1899. — — COSSM. Bath. Indre, p. 9, pl. XIV, fig. 4.

« Taille assez petite; forme ovoïdo-conique; spire assez allongée, à galbe à peu près conique, sous un angle apical de 60° environ, tours convexes, un peu excavés

vers la suture inférieure, ayant une hauteur à peine égale au tiers de leur largeur, ornés d'une douzaine de gros tubercules confluents, peu saillants, traversés par de fines stries spirales qui persistent sur la rampe inférieure.

« Dernier tour à peu près égal aux deux tiers de la hauteur totale, couronné d'une première rangée de tubercules arrondis et peu écartés, au-dessus de la rampe excavée et striée qui borde la suture, puis d'une seconde rangée de tubercules plus petits, plus nombreux, plus rapprochés, allongés dans le sens axial ; entre les deux rangées, le profil du dernier tour est presque rectiligne et sa surface est à peu près cylindrique, ornée de sillons spiraux peu profonds; base déclive et peu convexe, faiblement sillonnée.

« Ouverture courte, ovale, à labre un peu sinueux, presque vertical, à columelle très excavée, recouverte par un bord étroit et calleux, à échancrure basale peu profonde. »

Dimensions. — Longueur : 60 mm.; grand diamètre : 40 mm.; diamètre dorso-ventral : 34 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de celle du groupe de *P. Morrisea* par sa double rangée de tubercules sur le dernier tour; ces tubercules sont, d'ailleurs, plus nombreux et moins saillants; en outre, la forme du dernier tour est polygonale. Les sillons spiraux persistent sur la rampe située au-dessus de la suture. On ne peut pas confondre *P. bicincta* avec *P. Lycettea* Hudl. (*P. nodulata* M. et L., *non* Young et Bird) qui porte une rangée de gros tubercules écartés auxquels succèdent, en avant, des côtes axiales, et dont la surface n'est pas sillonnée. Quant à *P. glabra* M. et L., dont la spire est encore plus élancée que celle de *P. bicincta*, c'est une espèce lisse et beaucoup plus étagée, avec un seul rang de gros tubercules. La distinction de toutes ces formes contemporaines est donc facile à faire.

Localité. — Éparcy, types (pl. VII, fig. 11), collection de l'École des Mines. Saint-Gaultier (*fide* Cossmann). — Bathonien.

PURPURINA MULTIFILOSA [Cossmann]

Fig. 39.

1899. *B. S. G. F.*, (3), t. XXVII, p. 550, pl. xvi, fig. 10.

« Taille très grande; forme ventrue, ovoïdo-conique; spire courte, à galbe parfaitement conique sous un angle apical de 85° environ; sept tours étroits, presque plans, séparés par des sutures peu profondes, lisses, commençant — à partir du troisième tour avant le dernier — à se couronner de 9 ou 10 tubercules juxtaposés à la suture antérieure, bientôt arrondis et très saillants sans être épineux, dans les intervalles desquels apparaissent ensuite deux ou trois filets spiraux qui ne remontent pas sur la pointe des tubercules.



Fig. 39. — *Purpuroidea multifilosa* Cossm.

« Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale, ayant un diamètre égal à cette hauteur, portant — au-dessus d'une rampe déclive et lisse — une couronne de 9 ou 10 tubercules subépineux, entre lesquels il y a quatre cordons spiraux, puis une large rainure périphérique qui isole la base; celle-ci est ovale, arrondie, ornée d'une vingtaine de filets ou cordonnets, plus larges que leurs interstices, cessant aux abords de la région ombilicale qui est incomplètement close par une large callosité columellaire. »

Dimensions. — Hauteur : 100 mm.; grand diamètre : 75 mm.; diamètre dorso-ventral : 65 mm.

Rapports et différences. — J'ai séparé cette espèce de *P. Morrisea* Buv., du Bathonien d'Angleterre à cause de sa spire un peu plus allongée et de ses filets beaucoup plus nombreux sur la base; elle a aussi un tubercule de plus sur chaque tour. D'autre part, quoiqu'elle se rapproche davantage de *P. minax* Piette, du Bathonien, elle en diffère également par sa spire plus conique et moins étagée, par son dernier tour moins ventru, par ses filets plus nombreux, se prolongeant davantage en avant sur la base. Je ne la compare même pas aux formes du groupe de *P. glabra* qui sont dépourvues d'ornementation spirale.

Localité. — Le Blanc (Indre), type unique de la collection Benoist; l'échantillon n'étant pas retrouvé, la figure 39 est la reproduction du croquis original, dessiné par l'auteur. — Callovien.

PURPUROIDEA LAPIERREA [Buvignier]

Pl. VII, fig. 17.

1843. *Purpura Lapierrea* Buv. *Mém. Soc. phil.*, t. II, pl. vi, fig. 21.
1850. *Purpurina Lapierrea* d'Orb. Prod., t. I, p. 357, 13e ét., n° 158*.
1852. *Purpura Lapierrea* Buv. Stat. Géol. Meuse, Atlas, p. 44, pl. xxx, fig. 15.

Test peu épais. Taille assez grande; forme naticoïde, assez élancée, ovoïdo-conique; spire un peu turriculée, à galbe conique, à angle apical de 60° au moins; six ou sept tours convexes ou subanguleux en avant, séparés par des sutures linéaires, ornés d'une couronne d'environ dix à douze tubercules qui ne s'étendent pas sur la rampe inférieure jusqu'à la suture, et de sillons spiraux un peu plus espacés au-dessus des tubercules que sur la rampe inférieure. Dernier tour presque égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, un peu excavé sur les flancs, arrondi à la base qui est subperforée au centre, avec un faible bourrelet sur le cou, correspondant aux accroissements de l'échancrure; base ornée de rides axiales, deux fois plus nombreuses que les tubercules [de la couronne, et de filets spiraux assez serrés, plus espacé vers le centre. Ouverture semilunaire, avec une étroite gouttière limitée par une côte pariétale dans l'angle inférieur, et portant une faible échancrure largement versante, à son extrémité antérieure; labre assez mince, peu incliné; columelle excavée, lisse, à peine infléchie vers l'échancrure basale; bord columellaire médiocrement calleux, peu large, recouvrant incomplètement la fente ombilicale, sans atteindre le bourrelet.

Dimensions. — Hauteur probable : 70 mm.; diamètre : 50 mm.

Rapports et différences. — On ne peut confondre — comme l'ont fait Morris et Lycett — cette espèce avec celle de la grande oolite d'Angleterre, connue sous le nom de *P. nodulata*: car cette dernière est dépourvue de côtes axiales, elle a des stries spirales moins fines et moins rapprochées, la spire encore plus élancée, le dernier tour moins grand et portant une seconde rangée de tubercules au-dessus de la couronne inférieure.

De Loriol a figuré sous ce nom un moule interne du Séquanien de Tonnerre, sur l'identification duquel je suis obligé de faire les plus expresses réserves, attendu qu'il ne me paraît pas avoir du tout le galbe de l'espèce oxfordienne.

Localité. — Neuvizi (Ardennes), plésiotype (pl. VII, fig. 17), collection de l'École des Mines; Vieil-Saint-Rémy (*fide* Buvignier). — Oxfordien.

PURPUROIDEA MOREAUI [Buvignier *em.*]

Pl. VII, fig. 1-2.

1843. *Purpura Moreause a* Buv. *Mém. Soc. phil.*, t. II, vi, fig. 19.
1870. *Purpurina Moreausia* d'Orb. Prod., t. II, p. 10, 14e ét., n° 164.
1852. *Purpura Moreaua.* Buv. Stat. Géol. Meuse, Atlas, p. 45, pl. xxx, fig. 16-18.

Test épais. Taille grande; forme turbinée, presque hémisphérique, sauf la saillie de la spire courte et conique; cinq ou six tours anguleux en arrière, couronnés sur l'angle de gros tubercules noduleux qui s'espacent et grossissent rapidement, de sorte qu'à l'avant-dernier tour, on n'en compte plus que sept; la rampe excavée comprise entre cette couronne et la suture linéaire, n'est pas lisse; mais elle est sillonnée de huit filets spiraux; la région antérieure et noduleuse est ornée seulement de trois sillons spiraux qui y découpent des rubans arrondis. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, portant — au-dessus des sept tubercules subépineux et jusque sur la base — environ huit gros cordons spiraux, séparés par de larges sillons, traversés par des rides axiales qui y découpent des nodosités deux ou trois fois plus nombreuses que les tubercules; base convexe, imperforée au centre [1], garnie — à la place du cou — d'un gros bourrelet arrondi qui correspond aux accroissements de l'échancrure. Ouverture semilunaire, avec une double gouttière postérieure (dans l'angle pariétal et vis-à-vis de la couronne de tubercules), avec une faible échancrure versante sur le contour supérieur; labre oblique, épais et lacinié, un peu sinueux sous les tubercules; columelle presque rectiligne, lisse, réfléchie à gauche vers l'échancrure; bord columellaire très calleux, largement étalé, recouvrant l'ombilic jusqu'au bourrelet.

Dimensions. — Diamètre et hauteur : 100 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce a été confondue à tort, par Morris et Lycett, avec la coquille bathonienne de Minchinhampton que Buvignier a proposé de nommer *P. Morrisea* parce qu'elle a la spire plus élevée et les tubercules plus saillants. D'autre part, *P. Moreaui* se distingue de *P. Lapierrea* par sa forme hémisphérique, par sa spire plus courte, par son ornementation plus grossière, avec des tubercules plus nombreux. Le nom de M. Moreau a été à tort transformé, par Buvignier comme par d'Orbigny, d'une manière non conforme aux règles de la nomenclature.

Localité. — Saint-Mihiel, plésiotype (pl. VII. fig. 1), collection de l'École des Mines. — Rauracien. Neuvizi, un fragment de spire (fig. 2), collection Cossmann. — Oxfordien.

PURPUROIDEA TURBINOIDES [BUVIGNIER]

Pl. VII, fig. 7.

1843. *Purpura turbinoides* BUV. *Mém. Soc. phil. Verdun*, t. II, pl. VI, fig. 20.
1850. *Purpurina turbinoides* D'ORB. Prod., t. I, p. 10, nº 165. 14ᵉ ét.
1852. *Purpura turbinoides* BUV. Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 45, pl. XXX, fig. 4.

Test relativement peu épais. Taille très grande; forme turbinée, massive et globuleuse; spire courte, étagée, à galbe légèrement extraconique vers le sommet; sept ou huit tours ornés d'une rangée de gros tubercules aigus et saillants, au nombre de 10 à 12 sur chaque tour; pas d'ornementation spirale. Dernier tour formant presque toute la coquille, auriforme et presque hémisphérique; outre la couronne inférieure de tubercules, il existe — près de la suture — une rangée d'environ quinze nodosités plus petites, et en avant sur les flancs, deux autres rangées de 18 nodosités oblongues et obliques, plus ou moins nettement reliées entre elles par des costules obliques; enfin, autour de la région ombilicale qui est hermétiquement close, il y a encore un

1. Sur le plésiotype figuré, l'ombilic a été artificiellement dégagé en entamant au burin la callosité columellaire.

cordon muni de dix à quinze aspérités plus ou moins obtuses. Ouverture supérieure aux deux tiers de la hauteur totale, largement ouverte en demi-lune, munie d'une gouttière peu profonde et large dans l'angle inférieur de gauche, échancrée en avant par une large sinuosité à peine dénivelée sur le cou; labre oblique, faiblement sinueux en arrière, un peu proéminent en avant, en deçà de son raccordement avec la sinuosité basale; columelle calleuse, lisse, oblique et peu excavée, se reliant par une courbe sans torsion avec le contour de la sinuosité basale; bord columellaire large et épais, séparé de la couronne basale par un limbe peu distinct qui correspond aux accroissements de la sinuosité antérieure de l'ouverture.

Dimensions. — Hauteur : 130 mm.; diamètre de face : 115 mm.; épaisseur : 75 mm.

Rapports et différences. — Cette belle espèce se distingue par ses couronnes de tubercules et par l'absence d'ornementation spirale; elle est la géante de ce genre, et elle caractérise un niveau assez mince, sur une aire géographique relativement peu étendue.

Localités. — Avallon (Yonne), plésiotype (pl. VII, fig. 7), collection Lambert. Saint-Mihiel (*fide* Buvignier). — Rauracien.

PURPUROIDEA LORIOLI *nom. mut.*

Fig. 40; et pl. XI, fig. 22.

1887. *Purpuroidea Moreana* DE LOR. Moll. Corall. Valfin, p. 57, pl. IV, fig. 1 (*non* Buv.)

Taille géante; fragment très ventru, montrant seulement la spire qui est assez élevée, fortement étagée par une couronne de tubercules d'abord noduleux, puis prolongés sur les derniers tours sous la forme de dents conoïdes et allongées ou incurvées, peu écartées, obtusément striées, comme la région antérieure de chaque tour. Sur le dernier tour, il existe — en avant de la couronne inférieure — de larges côtes spirales, séparées par des sillons étroits et coupées par des lignes axiales, de manière à constituer des séries de nodosités peu saillantes, qui correspondent soit aux tubercules de la couronne, soit à leurs intervalles.

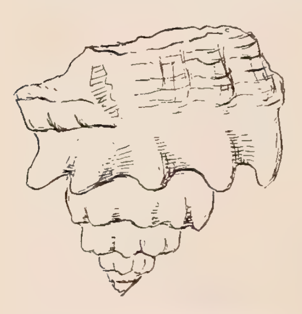


Fig. 40. — *Purpuroidea Lorioli* COSSM.

C'est tout ce qu'on peut décrire de ce fragment, et cependant je ne crois pas qu'il puisse être identifié avec le véritable *P. Moreaui*, du Rauracien, parce que sa spire est bien moins courte quoique sa taille soit de beaucoup supérieure; en outre, ses tubercules dentiformes se recourbent et s'allongent bien davantage au lieu de former une étoile rayonnante de pointes aiguës. Il est probable que la connaissance de l'ouverture permettrait de signaler d'autres critériums différentiels entre cette mutation et le type du Rauracien. J'ai d'ailleurs eu communication tardive du fragment en question, et l'examen de ce type ne fait que confirmer mon opinion; la reproduction que j'ai faite ci-dessus de la figure originale ne me dispense toutefois pas de faire figurer l'échantillon lui-même qui a été collé du côté de la cassure sur un carton et qui est par suite photographié en perspective.

Localité. — Valfin, unique; collection Guirand, au Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

PURPUROIDEA GRACILIS [de Loriol]

Fig. 41; et pl. XI, fig. 1-2.

1886. *P. gracilis* de Lor. Moll. corall. Valfin, p. 60, pl. iv, fig. 2-3.
1886. *P. Lapierrea* de Lor. *Ibid.*, p. 58 (*non* Buvignier.).

« Coquille turbinée, ovale, non ombiliquée ; spire assez élancée, composée de six ou sept tours convexes, nullement étagés, croissant régulièrement, lisses sauf quelques lignes spirales, peu visibles, dont les intervalles, larges, un peu inégaux, sont à peine renflés. Le dernier, beaucoup plus grand que les autres, très convexe, rapidement et fortement rétréci en avant, porte, tout près de sa base, une rangée de tubercules robustes, pointus, séparés par des intervalles à peu près égaux; le reste de la surface paraît lisse, on distingue seulement, en arrière des tubercules, quelques lignes spirales, comme sur les autres tours, coupées, chez un individu qui paraît jeune, par des stries d'accroissement. L'ouverture est incomplètement conservée; mais on peut constater qu'elle est étroite, plutôt rétrécie que dilatée en avant où elle présente un canal bien accentué. La columelle est assez encroûtée, elle ne présentait certainement aucune trace de dent à la base. »



Fig. 41. — *Purpuroidea Gracilis* de Lor.

Dimensions. — Longueur : 52 mm.; diamètre approximatif du dernier tour : 30 mm.; angle apical : 60 à 64°.

Rapports et différences. — De Loriol a indiqué que son espèce diffère de *P. Lapierrea* par sa spire plus élancée, par l'ouverture beaucoup moins dilatée et par l'absence complète de tubercules sur les tours de spire, sauf sur le dernier. D'autre part, cet auteur a signalé aussi l'existence de *P. Lapierrea* à Valfin, d'après Etallon et aussi d'après un échantillon de la collection Guirand qui est très fruste et qui, d'après ce que j'ai vérifié, ne laisse précisément voir que les gros tubercules existant sur le dernier tour : il paraît évident que, si ceux des tours de spire étaient effacés par l'usure (fait improbable à cause de leur forte saillie), il en serait de même en ce qui concerne ceux du dernier tour. Aussi, me basant d'ailleurs sur une phrase de de Loriol qui ajoute que son spécimen pourrait être rapporté à *P. gracilis*, j'ai la conviction que c'est bien un échantillon de la même espèce, dont l'usure a effacé les stries spirales : tous deux ont le même galbe et l'avant-dernier tour inégalement renflé. Je ne cite pas en synonymie l'individu de la Caquerelle, figuré par Thurmann dans *Lethea bruntrutana*, attendu que ce spécimen — qui provenait d'une niveau bien inférieur à celui de Valfin — se rapproche plutôt du véritable *P. Lapierrea* Buv.

Localité. — Valfin, Muséum de Lyon. — Kimméridgien.

Cénacle **LOXONEMATACEA** Cossmann, 1909

J'ai compris (Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 11) dans ce cénacle les coquilles généralement paléozoïques, plus ou moins turriculées, à ouverture holostome, à labre plus ou moins sinueux.

Des cinq familles *Loxonematidæ*, *Cœlostylinidæ*, *Spirostylinidæ*, *Pseudomelaniidæ*, *Subulitidæ*, que j'ai classées dans ce cénacle, la première, la seconde et la quatrième sont seules représentées dans les terrains jurassiques; *Pseudomelania* y était même signalé depuis longtemps et presque exclusivement, l'attribution de certaines formes jurassiques aux genres *Zygopleura* et *Cœlostylina* étant beaucoup plus récente.

Famille *LOXONEMATIDÆ* Koken, 1889

Indépendamment des véritables *Loxonema* qui remontent à l'époque silurienne et qui ne paraissent pas avoir dépassé le Trias, cette famille comprend les genres *Zygopleura*, *Hypsipleura*, *Stephanocosmia*, *Rigauxia* que nous trouvons tous représentés — au moins par leurs sous-genres — dans le Trias et même à la base du Jurassique : ce sont, pour la plupart, des formes que l'on avait l'habitude de désigner sous le nom *Chemnitzia*, dénomination générique hybride et inadmissible, ainsi que je l'ai démontré (*loc. cit.*, p. 12), et qu'il faut réserver à certaines *Turbonilla* des Antilles, d'après Dall et Bartsch.

Mes recherches antérieures m'ont actuellement convaincu de ce point essentiel que les *Loxonematidæ* ont leur origine dans certaines *Murchisonia* à sinus dégénéré et peu marqué; d'autre part, j'ai indiqué, à plusieurs reprises, non seulement dans les livraisons correspondantes de mes « Essais », mais encore dans le cours de la présente monographie, que certains membres de la famille *Procerithidæ* se distinguent difficilement de véritables *Loxonematidæ*; on trouvera encore ci-après la confirmation de cette hypothèse dans l'analogie que présentent quelques survivants de cette dernière famille, à l'époque jurassique, avec les *Procerithium* contemporains. La filiation en question est donc, à présent, indubitable, et l'on peut fixer, avec une quasi-certitude, les points de bifurcation.

Genre ZYGOPLEURA Koken, 1897

Au début de son apparition, c'est-à-dire dans le Silurien supérieur, *Zygopleura* se distingue difficilement de *Loxonema* : ses plis fasciculés ressemblent beaucoup aux stries d'accroissement du second, et ils ne sont guère plus écartés ; mais peu à peu, dans le Dévonien et surtout dans le Carboniférien, ces plis s'épaississent, se transforment en rugosités plus noduleuses, qui ne s'étendent plus d'une suture à l'autre ; dans le Trias, la séparation des deux genres est encore plus complète, et cette spécialisation de *Zygopleura* s'est encore accentuée chez la plupart des formes jurassiques qui atteignent une taille géante, avec des nodosités très écartées, et qui

ressemblent de moins en moins au génotype primitif du Trias (*Turitella hybrida* Munst.)

Cependant je n'ai pas séparé de *Zygopleura s. str.* ces descendants jurassiques, d'une part à cause de la continuité de leur évolution graduelle, qui rendrait très incertaine la délimitation à établir; d'autre part parce que l'on ne connaît pas leur ouverture, de sorte qu'il ne serait pas possible de caractériser un sous-genre ou même une section avec quelque exactitude. Enfin, dans le Trias, ou peut-être même avant ce dernier, se détachent de *Zygopleura* deux sections (*Katosira* Kok., *Allostrophia* Kittl) dont la première a persisté dans le Lias et à la partie inférieure du Jurassique, et deux sous-genres (*Anoptychia* Koken, *Allocosmia* Cossm.) dont le premier s'est également poursuivi jusque dans le Bajocien ; or ces deux groupes *Katosira* et *Anoptychia* se rattachent plus étroitement à *Zygopleura* typique que les gros *Zygopleura* dont il vient d'être question. Il est donc possible que, quand on connaîtra mieux les ouvertures intactes de toutes ces coquilles, on sera conduit à en remanier le classement générique; l'arrangement qui suit n'a, par conséquent, qu'une valeur provisoire.

On connaît actuellement 9 espèces de *Zygopleura* depuis l'Hettangien jusqu'au Séquanien; presque toutes atteignent une grande taille, et c'est surtout dans le Lias qu'elles se sont développées. Nous avons en outre à cataloguer 10 *Katosira*, de l'Hettangien au Bathonien, et 7 *Anoptychia*, de l'Hettangien au Bajocien, pour ne mentionner que celles qui me paraissent à peu près certaines; mais il est probable qu'il faudrait y ajouter — ou bien confondre avec les espèces déjà cataloguées — un certain nombre de *Turritella* ou de *Chemnitzia auct.* sur l'identité desquelles je ne suis pas suffisamment documenté. Un seul point paraît bien établi, c'est que *Zygopleura* et ses sections n'atteignent pas le Kimméridgien.

ZYGOPLEURA VERRUCOSA [Terquem]

Pl. XI, fig. 76-77 ; pl. X, fig. 6; et pl. XI, fig. 6.

1885. *Cerithium verrucosum* Terq. Pal. Hett., p. 227, pl. xvii, fig. 9.
1885. *Cerithium porulosum* Terq. *Ibid.*, p. 267, pl. xvii, fig. 10.
1864. *Cerithium verrucosum* Dumortier. Ét. pal. bass. Rhône, t. I, p. 138, pl. xviii, fig. 11; et pl. xv, fig. 3.
1867. — — Moore. *Quart. Journ.*, t. XXIII, p. 563, pl. xvi, fig. 23.
1892. — — Hudl. et Wils. Brit. Jur. Gastr., p. 58.
1892. *Cerithium porulosum* Hudl. et Wils. *Ibid.* p. 57.
1909. *Zygopleura verrucosa* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 26.

Taille grande; forme turriculée, élancée; spire très longue, à galbe conique, croissant lentement sous un angle apical de 18 à 20°; tours très nombreux, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, convexes et noduleux en avant, excavés en arrière, jusqu'aux sutures qui sont profondes, mais non canaliculées; il y a environ, sur chaque tour, dix-huit nodules arrondis, assez rapprochés, à peine prolongés en arrière dans le sens axial: toute la surface est en outre couverte de filets spiraux, fins et serrés, que croisent des stries d'accroissement flexueuses et peu visibles quand la surface n'est pas fraîchement conservée. Dernier tour à peu près égal au cinquième de la hauteur totale, déclive et médiocrement convexe sur toute la hauteur de la base qui est ornée de filets spiraux seulement. Ouverture ovale, probablement sinueuse sur son contour supérieur; labre mince et flexueux; columelle excavée, calleuse.

Dimensions. — Longueur : 100 mm.; diamètre basal : 30 mm.

Rapports et différences. — Terquem a distingué sous un nom différent la pointe de *Cerith. verrucosum* ; mais la diagnose de *C. porulosum* est identique, cette figure indique seulement des sutures moins obliques, différence qui est probablement due au crayon du dessinateur; la figure 9 *a* de *C. verrucosum* représente aussi une ouverture terminée en avant comme celle d'un *Melanopsis* : c'est également une restauration fantaisiste, car les stries d'accroissement indiquent bien que cette ouverture devait être holostome, avec une très faible sinuosité basale à la jonction du plafond avec l'extrémité de la columelle qui n'est nullement infléchie à droite. En fait, c'est un *Zygopleura* bien caractérisé, tant par ses nodosités axiales que par ses stries d'accroissement flexueuses, en *S* renversé. *Z. verrucosa* procède, d'ailleurs, en ligne directe des formes triasiques et carbonifériennes, telles que *Z. hybrida* M. qui a toutefois des côtes plus allongées, ou *Z. rugifera* PHILL. qui a une forme moins allongée, des tours moins élevés, avec des rugosités plus obliques et moins arrondies. Sa taille est beaucoup plus grande que celle de ses ancêtres, mais inférieure à celle de son descendant de l'étage Bathonien (*Z. Benoisti* COSSM.)

Je ne vois guère la différence entre cette espèce et *Cerithium Dumonti* CH. et DEV., des grès du Luxembourg.

Localité. — Hettange, très commune en fragments; plésiotypes (pl. IX, fig. 76-77), collection Piette, communiqué par M. Fischer, Poleymieux, plésiotype (pl. XI, fig. 6), Muséum de Lyon. — Hettangien.

ZYGOPLEURA SUBNODOSA [D'ORBIGNY]

Pl. X, fig. 4-5.

1842. *Melania nodosa* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 219, pl. XII, fig. 1 (*non* Munster).
1850. *Chemnitzia subnodosa* D'ORB. Prod., t. I. p. 226, 8e ét., no 43.
1850. — — D'ORB. Pal. fr. t. j., t. II, p. 37, pl. CCXXXVII *bis*, fig. 6.
1902. *Loxonema (Zygopleura) subnodosa* COSSM. Infral. Vendée, p. 189, pl. IV, fig. 2-4.

« Taille assez grande; forme turriculée; spire longue, à galbe conique; huit à dix tours, dont la hauteur égale les cinq huitièmes de la plus grande largeur, très convexes en avant, excavés en arrière, ornés de dix côtes axiales, noueuses sur la convexité de chaque tour, interrompues sur la rampe postérieure, un peu obliques en avant; le reste de la surface est entièrement lisse ; sutures linéaires, un peu ondulées par les côtes. Dernier tour inférieur à la moitié de la longueur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est obliquement déclive, lisse, imperforée. Ouverture régulièrement ovale, non versante en avant, à contour supérieur à peine sinueux; labre mince, incurvé comme les côtes; columelle lisse, excavée; bord columellaire un peu calleux, étroit, à contour obsolète. »

Dimensions. — Longueur : 56 mm.; diamètre : 20 mm.; angle apical : 25° environ.

Rapports et différences. — Les spécimens de la Vendée ne ressemblent guère à la figure de *Chemnitzia subnodosa*, dans la Paléontologie française ; mais, si l'on se reporte à la figure originale de Deslongchamps, on remarque que cette dernière représente un Gastropode beaucoup plus voisin de nos échantillons : l'excavation inférieure des tours y est beaucoup plus sensible, les côtes sont moins pincées, moins prolongées que sur la figure recopiée par le dessinateur de Paléontologie française. D'autre part, le gisement du fossile de Deslongchamps n'est indiqué à Fontaine-Étoupefour que d'après des fragments ; d'Orbigny le classe dans le Charmouthien, mais j'ai tout lieu de présumer qu'il provenait d'une couche beaucoup plus ancienne, de sorte que le rapprochement opéré avec le fossile de la Vendée présente de grandes chances d'exactitude. On remarquera enfin que *Z. subnodosa* s'écarte de *Cerith. verrucosum* par la position déjà moins antérieure des nodosités qui, au lieu de former un bourrelet voisin de la suture, sont situées vers le tiers de la hauteur de chaque tour ; ci-après sont décrites d'autres espèces chez lesquelles ces tubercules sont situés presque au milieu.

Localité. — Le Simon-la-Vineuse (Vendée) ; plésiotypes (pl. X, fig. 4-5), collection Cossmann. — Hettangien.

ZYGOPLEURA QUINETTEA [Piette]

Pl. X, fig. 3.

1856. *Cerithium Quinetteum* Piette. *B. S. G. F.*, (2), t. XIII, p. 282, pl. x. fig. 9.
1863. — — Terquem et Piette, Lias infér., p. 62, pl. V, fig. 1-6.
1910. *Chemnitzia Quinettea* Joly. Infral. Belg., p. 59, fig. 3.

Taille très grande; forme turriculée, conique; spire longue, croissant assez rapidement sous un angle apical de 20 à 25° environ; tours nombreux, convexes, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes, ornés de costules axiales, un peu sinueuses, médiocrement espacées, subnoduleuses au-dessus de la ligne médiane de chaque tour, pincées en arrière ou même totalement effacées avant d'atteindre la suture inférieure ; elles sont croisées par de nombreux filets spiraux. Dernier tour assez grand, déclive à la base qui porte quelques gros cordons concentriques, séparés par de fortes rainures spirales, jusque contre le cou assez court. Ouverture ovale, rétrécie en arrière ; columelle fortement arquée vers le bas ; bord columellaire calleux.

Dimensions. — Longueur : 160 mm. ; diamètre basal : 55 mm.

Rapports et différences. — L'auteur a bien indiqué que cette espèce est extrêmement variable dans ses proportions et parfois dans ses ornements qui deviennent plus saillants à mesure que la coquille se développe davantage. Cependant il n'a pas songé à la comparer à *Z. verrucosa* dont elle se rapproche singulièrement ; il semble toutefois que l'on peut toujours l'en distinguer par ses côtes axiales qui ne ressemblent guère aux nodosités arrondies — et placées plus en avant — de *Z. verrucosa*; en outre, à la même taille, cette dernière espèce porte sur la base des filets beaucoup plus fins et plus nombreux que les gros cordons de *Z. Quinettea.* Enfin, chez toutes les variétés de *Z. Quinettea*, l'angle apical est plus ouvert que chez l'espèce hettangienne.

Du côté ancestral, c'est surtout à *Z. arctecostata* M., du Trias, que l'on doit comparer la coquille du Lias inférieur, quoiqu'elle s'en distingue non seulement par sa taille, mais encore par ses tours beaucoup moins étroits. M. Henri Joly a tout récemment donné un croquis de l'ouverture holostome de cette grande espèce, d'après un exemplaire très intact, appartenant au Musée royal de Belgique.

Localité. — Renwez, Etales, type (pl. X, fig. 3), collection Piette, communiqué par M. Fischer. — Sinémurien.

ZYGOPLEURA SEMICOSTATA [Deslongchamps]

1842. *Melania semicostata* Desl. *Mém. S. L. Norm.* p. 220, pl. xii, fig. 2.
1850. *Chemnitzia semicostata* d'Orb. Prod., t. I, p. 214, 7e ét., n° 43*.

« Coquille d'assez grande taille, turriculée; tours de spire lisses, concaves dans leur moitié supérieure, convexes inférieurement, couverts, sur la portion convexe, de côtes nombreuses, obliques de droite à gauche; base oblique, offrant quelques stries transverses, obsolètes; columelle un peu recouverte par la lèvre gauche. »

Simple fragment, d'un gisement inconnu, que d'Orbigny place dans le Sinémurien, et qui a la plus grande analogie avec *Cerith. verrucosum*, de l'Hettangien. Il appartient évidemment au même genre, mais c'est tout ce que l'on peut dire d'après des données aussi incomplètes.

ZYGOPLEURA ? UNDULATA [ZIETEN]

1830. *Turritella undulata* (BENZ). ZIETEN. Wurt. p. 43, pl. 32, fig. 1.
1850. *Chemnitzia undulata* D'ORB. Prod., t. I, p. 226, 8e ét., no 42.
1850. — D'ORB. Pal. fr. j. t. II, p. 36, pl. 237, fig. 16-17.

« Coquille allongée, conique; spire formée d'un angle supérieur, composée de tours peu convexes, saillants en avant les uns sur les autres, ornés en long de très fines stries, et en travers, de fortes côtes droites. Bouche un peu anguleuse en avant. »

Dimensions. — Longueur calculée: 38 mm.; angle apical: 17°.

Rapports et différences. — A première vue, cette espèce ressemble plutôt à l'une des nombreuses *Katosira* du même gisement qu'à un *Zygopleura s. str.*; cependant le texte mentionne bien la saillie antérieure des côtes onduleuses; aussi, malgré l'existence de fines stries spirales, je pense que c'est peut-être un *Zygopleura.* Je ne puis en dire davantage faute de documents plus précis.

Localité. — Fontaine-Etoupefour, dans les fentes du grès silurien. — Charmouthien.

ZYGOPLEURA ? HETEROCYCLA [EUG. DESLONGCHAMPS]

Fig. 42.

1866. *Chemnitzia heterocycla* EUG. DESL. Descr. esp. nouv. Gastr., p. 91, pl. VIII, fig. 7.

« Coquille très élancée, à angle spiral suraigu, à tours nombreux, de nombre variable suivant l'âge, lisses dans le jeune âge, mais offrant plus tard une carène voisine de la suture, qui finit par devenir une rangée de nodosités peu marquées, mais de plus en plus prononcées à mesure que la coquille avance en âge. Bande rhomboïde. »

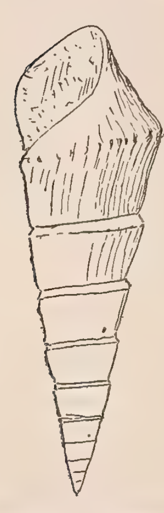
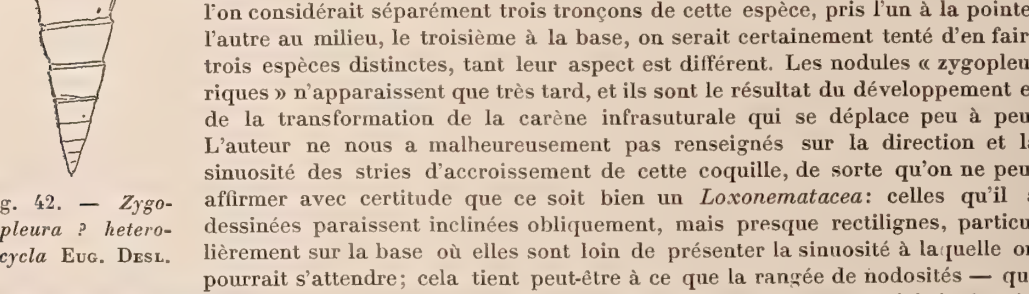


Fig. 42. — *Zygopleura ? heterocycla* EUG. DESL.

Dimensions. — Longueur: 82 mm.; longueur du dernier tour: 30 mm.; largeur à la base: 23 mm.; longueur de la partie tout à fait lisse des tours: 15 mm.; étendue de la partie simplement carénée des tours: 40 mm.; étendue de la partie noduleuse des tours: 25 mm.



Rapports et différences. — Malgré l'apparence lisse d'une partie de la spire, je crois bien que cette coquille appartient au même genre que *Cer. verrucosum*, c'est-à-dire au genre *Zygopleura*: elle en a la taille et aussi les nodosités sur les derniers tours, mais elle paraît plus élancée. Deslongchamps a observé que, si l'on considérait séparément trois tronçons de cette espèce, pris l'un à la pointe, l'autre au milieu, le troisième à la base, on serait certainement tenté d'en faire trois espèces distinctes, tant leur aspect est différent. Les nodules « zygopleuriques » n'apparaissent que très tard, et ils sont le résultat du développement et de la transformation de la carène infrasuturale qui se déplace peu à peu. L'auteur ne nous a malheureusement pas renseignés sur la direction et la sinuosité des stries d'accroissement de cette coquille, de sorte qu'on ne peut affirmer avec certitude que ce soit bien un *Loxonematacea*: celles qu'il a dessinées paraissent inclinées obliquement, mais presque rectilignes, particulièrement sur la base où elles sont loin de présenter la sinuosité à laquelle on pourrait s'attendre; cela tient peut-être à ce que la rangée de nodosités — qui marque chez *Zygopleura* le changement de sens de la courbe des accroissements — est ici située très en avant de chaque tour.

Localité. — Forêt de Haye (Meurthe), unique, collection de la Faculté des Sciences de Caen. — Bajocien.

ZYGOPLEURA BENOISTI [Cossmann]

Pl. X, fig. 1.

1907. *Z. ? Benoisti* Cossm. 3e Note Bath. Saint-Gaultier, p. 231, fig. 1.

« Taille géante ; forme turriculée, spire à galbe conique; tours nombreux, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, munis de sept grosses nodosités axiales qui se correspondent à peu près exactement, quoiqu'elles ne s'étendent pas d'une suture à l'autre et que leur plus forte saillie subépineuse soit exactement au milieu de la hauteur de chaque tour; au-dessus de la rangée de ces nodosités, est une dépression spirale bien marquée, au fond de laquelle est tracée une suture linéaire. Dernier tour assez élevé, muni, à la périphérie de la base, d'un angle émoussé ; base déclive, lisse, peu excavée vers le cou. »

Dimensions. — Fragment de 100 mm., appartenant à un individu dont la longueur totale devait atteindre 200 à 250 mm.; diamètre: 50 mm.

Rapports et différences. — L'hésitation que j'ai éprouvée, il y a trois ans, en plaçant ce gros fossile dans le genre *Zygopleura,* était en partie dictée par l'écart stratigraphique existant entre son gisement bathonien et l'époque triasique où ce genre a surtout pullulé; or, comme on vient de le voir ci-dessus, *Zygopleura* est abondamment représenté dans le Lias, aux différents niveaux, non seulement par des espèces du groupe de *Cerith. verrucosum,* c'est-à-dire dont les nodosités sont situées — sur chaque tour — beaucoup plus en avant que chez *Z. Benoisti,* mais encore par *Z. subnodosa* qui ressemble davantage à l'espèce bathonienne dont il est le précurseur évident. Toutefois, ce dernier s'en distingue spécifiquement par sa moindre taille et par le moindre nombre de ses nodosités qui sont plus rapprochées et moins saillantes.

Localité. — Saint-Gaultier, toujours mutilé (pl. X, fig. 1), collection de l'École des Mines. — Bathonien.

ZYGOPLEURA MYSIS [d'Orbigny]

1850. *Chemnitzia Mysis* d'Orb. Prod. t. 1, p. 332, 12e ét., no 68*.
1850. — d'Orb. Pal. fr., terr. j. t. II, p. 52, pl. 242, fig. 8-9.

« Coquille allongée, conique ; spire formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, bien séparés, ornés en travers de côtes flexueuses, également espacées ; bouche ovale, arrondie en avant, rétrécie en arrière. »

Dimensions. — Longueur calculée : 62 mm.; angle apical: 20°.

Rapports et différences. — La figure de la Paléontologie française indique les côtes très sinueuses s'étenda t d'une suture à l'autre, ce qui ne correspond pas tout à fait aux caractères de *Zygopleura* ; cependant Koken, créateur de ce genre, indique cette espèce comme devant y être rapportée.

Localité. — Pizieux, Marault, Oiron, Nantua. — Callovien.

ZYGOPLEURA COTTEAUI *n. sp.*

Pl. IX, fig. 78-79

1853. *Cerithium Achilles* Cotteau. Moll. foss. Yonne, p. 42 (*non* d'Orb.)

Taille géante; forme allongée, autant qu'on peut en juger, d'après un fragment composé des deux derniers tours et demi; certains sont armés de six grosses nodosités obliques qui ne s'étendent pas d'une suture à l'autre, mais qui se correspondent néanmoins assez bien d'un tour a l'autre ; leur saillie la plus forte est en avant où elles

cessent presque subitement, tandis qu'en arrière elles se prolongent davantage en s'atténuant graduellement vers la suture inférieure; en outre sept filets spiraux — plus épais que la largeur des sillons qui les séparent — ornent la région excavée de chaque tour, en avant des tubercules; ces sillons ne paraissent pas exister sur la région inférieure ni entre les tubercules. Dernier tour grand, arrondi à la base qui porte six ou sept gros rubans inéquidistants, jusque vers le cou court. Ouverture...

Dimensions. — Longueur très approximative: 20 mm.; diamètre basal: 50 mm., avec les nodosités.

Rapports et différences. — Dans son étude sur les Mollusques des couches séquaniennes de Tonnerre (1893, p. 38), de Loriol a cité avec doute ce fragment comme pouvant être l'âge très adulte de *Cerithium Achilles* (v. ci-dessus *Diatinostoma*): or il suffit d'examiner la position des tubercules — supra-suturaux chez *D. Achilles*, relevés en avant chez *Z. Cotteaui* — pour se rendre immédiatement compte que les deux formes ne peuvent pas appartenir au même genre, ni à la même famille; même les cordons spiraux, interrompus en arrière chez le dernier, constituerait une différence spécifique. suffisante pour les séparer à première vue. En fait, *Z. Cotteaui* est le dernier descendant de *Z. Benoisti* qui procède lui-même des formes liasiques déjà très grandes; l'inflexion sinueuse de ses tubercules représente bien l'épaississement des accroissements d'un *Loxonematacea.*

Localité. — Saintpuits (Yonne), échantillon étiqueté par Cotteau (pl. IX, fig. 78-79), collection Piette, communiqué par M. Fischer. Saint-Sauveur, collection d'Orbigny, au Muséum. — Séquanien.

ZYGOPLEURA POLEYMIACENSIS [DUMORTIER *em.*]

Fig. 43.

1864. *Chemnitzia poleymiaca* DUMORT. Et. pal. bassin Rhône, t. I, p. 124, pl. XVII, fig. 9.

Très petite coquille allongée, conique: spire formée d'un angle régulier, composée de 9 tours presque plats, très légèrement convexes, ornés de petites côtes verticales, très nettes, régulières, un peu obliques en avant, au nombre de 12 à 14 par tour; ces côtes paraissent dépasser un peu la largeur du tour en haut et en bas et venir se croiser sur la suture qui est bien marquée; le sommet est un peu obtus, et les trois premiers tours sont lisses. Bouche arrondie; le dernier tour semble arrondi et sans ornements en avant.



Fig. 43. — *Katosira poleymiacensis* DUMORT.

Dimensions. — Longueur: 6 mm.; diamètre: 2.25 mm.; angle apical 13°.

Rapports et différences. — Autant qu'on peut en juger d'après une figure imparfaitement grossie, cette très petite coquille devait être la pointe d'une *Katosira*, à côtes un peu incurvées et débordant sur la suture, ce qui est rare dans ce groupe où les côtes ont plutôt une tendance à s'épaissir sur le milieu de chaque tour et à disparaître vers les sutures, comme chez les *Zygopleura* primitifs. Dumortier a comparé son espèce à *Melania Blainvillei* MUNST., du Lias d'Allemagne (voir Goldf. Petref. Germ., p. 112, pl. CXCVIII, fig. 9); cette dernière y ressemble, en effet, de la manière la plus complète; peut-être a-t-elle, comme le prétendait Dumortier, les côtes moins incurvées et moins débordantes sur la suture; mais ces petites différences sont bien faibles. Quant à la base lisse de *Z. poleymiacensis*, cela tient à ce que l'individu figuré n'est pas complet: il est probable que la base du dernier tour devait être striée comme chez la plupart des *Katosira.*

Localité. — La Glande, unique, Muséum de Lyon. — Hettangien.

1. Dumortier a écrit *poleymiaca* pour désigner le gisement de ce fossile (commune de Poleymieux): c'est donc *poleymiacensis* qu'il faut orthographier ce nom, suivant les règles de nomenclature.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) SUBCOSTELLATA [d'Orbigny]

Pl. IX, fig. 65-66.

1843. *Cerithium costellatum* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 202, pl. xi, fig. 19-20. (*non* Goldf. *nec* Sow.)
1850. *Cerithium subcostellatum* d'Orb. Prod., t. I, p. 232, 8e ét., no 116*.

Taille moyenne; forme étroite, turriculée; spire très longue, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 10° environ; tours nombreux, un peu convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et crénelées par 12 à 15 côtes épaisses, droites, qui s'étendent d'une suture à l'autre et persistent jusqu'au dernier tour; elles ne paraissent pas décussées par des stries spirales, mais cela peut tenir à l'état d'usure du test du type de l'espèce. Dernier tour peu élevé, arqué ou subanguleux à la périphérie de la base qui porte des sillons concentriques peu distincts sur ce spécimen, et qui est peu convexe jusqu'à l'excavation centrale et imperforée. Ouverture arrondie, à péristome non sinueux à la base; labre presque droit; columelle excavée, non calleuse.

Dimensions. — Longueur probable : 27 mm.; diamètre basal : 6 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est caractérisée par ses costules droites et épaisses, par ses sutures non rainurées et par sa base sillonnée; elle se rapproche évidemment, par son faciès et par son ornementation, des autres *Katosira* du même niveau, mais je crois qu'on peut l'en distinguer à cause des critériums précités; il est d'ailleurs surprenant que d'Orbigny — qui en possédait au moins un exemplaire — se soit borné à faire la correction de nomenclature pour corriger un double emploi, et qu'il ait laissé la coquille dans le genre *Cerithium* au lieu de la rapprocher de son *Chemnitzia Corvaliana* dont elle ne s'écarte que par ses côtes non sinueuses.

Localité. — Fontaine-Étoupefour, types (pl. XI, fig. 65-66), collection Deslongchamps, communiqué par M. Bigot. — Charmouthien.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) CORVALIANA [d'Orbigny]

Pl. IX, fig. 40-42.

1850. *Chemnitzia Corvaliana* d'Orb. Pal. franç. terr. jur., t. II, p. 37, pl. ccxliii, fig. 4.
1869. — Dumort. Et. pal. bassin Rhône, t. III, p. 216.
1909. *Zygopleura (Katosira) Corvaliana* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 27, pl. i, fig. 5.

Taille assez grande; forme étroite, turriculée, cylindracée sur les derniers tours, spire longue, dont l'angle apical est d'abord de 16° et décroît sensiblement à l'âge adulte; tours nombreux, convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures très profondes et rainurées; ornementation composée de costules épaisses, curvilignes, souvent peu régulières, antécurrentes vers la suture inférieure, de sorte qu'elles semblent inclinées de gauche à droite de l'axe, quoique sinueuses en réalité; elles sont traversées par de nombreux filets spiraux généralement effacés par l'usure. Dernier tour peu élevé, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle les plis d'accroissement — qui remplacent les costules — deviennent très sinueux en *S* renversée; base peu convexe, paraissant dépourvue d'ornementation spirale. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 45 à 50 mm.; diamètre basal : 5 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille s'écarte du génotype de *Katosira* (*Chemn. Periniana* D'ORB.) par son angle apical beaucoup moins ouvert, et surtout par son ornementation qui se compose de côtes beaucoup moins régulières, plus incurvées, avec des stries spirales très peu visibles; la base du dernier tour est aussi très différente, moins ornée dans le sens spiral, et les accroissements sinueux s'y prolongent davantage. Malheureusement la figure originale, publiée dans la Paléontologie française, ne donne pas une idée bien exacte des caractères de la coquille; je crois cependant que l'interprétation que j'en ai faite, en rapportant le fossile de Normandie à *Ch. Corvaliana*, est bien conforme à la pensée de l'auteur, et qu'il serait excessif de donner un nom nouveau à ce spécimen sous le prétexte qu'il n'est pas identique à une figure évidemment restaurée et par le motif que la diagnose de d'Orbigny a seulement quelques lignes peu précises.

Localités. — Fontaine-Étoupefour; néotypes (pl. IX, fig. 41-42), collection Cossmann. May, plésiotype (pl. IX, fig. 40), collection Piette, communiqué par M. Fischer. Châlon-sur-Saône (*fide* d'Orbigny); Mont-Ceindre (*fide* Dumortier). — Charmouthien.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) CHARTRONI [COSSMANN]

Pl. IX, fig. 57.

1908. *Katosira Chartroni* COSSM. Charm. Saint-Cyr, p. 7, pl. I, fig. 9.

« Taille au-dessous de la moyenne; forme turriculée, assez étroite; spire longue, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 15° environ; tours nombreux, un peu convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées et crénelées à l'extrémité inférieure de costules axiales, minces et courbes, obliquement inclinées vers la droite, du côté antérieur, et croisées dans leurs interstices par des filets spiraux fins et serrés; l'extrémité postérieure de chaque côte forme une saillie subépineuse au-dessus de la rainure suturale. Dernier tour peu élevé, arrondi à la périphérie de la base qui est seulement ornée dans le sens spiral ».

Dimensions. — Longueur probable : 17 mm.; diamètre basal : 4,5 mm.

Rapports et différences. — Bien que le spécimen-type — qui est toujours à peu près le seul échantillon connu — soit incomplet et qu'on n'en connaisse pas l'ouverture, je n'hésite pas à le maintenir dans le sous-genre *Katosira* où je l'ai primitivement classé; cette espèce s'écarte d'ailleurs de *Chemn. Periniana* génotype, par ses costules beaucoup plus serrées, plus incurvées, qui rappellent plutôt celles de *Katosira Corvaliana*, ci-dessus reproduit, dans le même étage; mais *K. Chartroni* est principalement caractérisé par ses sutures crénelées et par ses filets spiraux plus apparents.

On trouve également, dans le même gisement de Saint-Cyr, une coquille que j'ai dénommée *Microschiza macrospira*, dont les plis axiaux ainsi que l'ornementation spirale pourraient se confondre avec ceux de *K. Chartroni*; mais la rectitude des plis de *M. macrospira* indique nettement qu'il s'agit d'un tout autre genre, et même d'une famille distincte : la courbure des plis de *K. Chartroni* est bien celle des *Loxonematidæ*, c'est-à-dire qu'elle annonce une sinuosité en forme d'*S* très oblique.

J. Bœhm a décrit — dans le Sinémurien du Portugal — une autre espèce qu'il a intitulée *Katosira Pimenteli*, mais elle est plus trapue que celle de Saint-Cyr-en-Talmondois, et elle est en outre ornée de filets spiraux plus épais.

Localité. — Saint-Cyr-en-Talmondois (Vendée); type figuré (pl. IX, fig. 57), collection Chartron; un autre fragment à peu près identique, même collection. — Charmouthien.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) CARUSENSIS [d'Orbigny]

Pl. IX, fig. 59-64.

1850. *Chemnitzia carusensis* d'Orb. Prod., t. I, p. 226, 8e ét., no 44.
1850. — d'Orb. Pal. fr., t. j., t. II, p. 34, pl. ccxxxvii, fig. 13-15.
1860. — Dumort. Et. pal. bass. Rhône, t. III, p. 217, pl. xxvii, fig. 9.
1909. *Zygopleura (Katosira) carusensis* Cossm. Essais Pal. comp., livr. viii, p. 28.

Taille moyenne; forme étroite, cylindracée, subulée; spire polygyrée, croissant d'abord sous un angle apical de 10 à 12°, puis de 6 à 8°; tours très nombreux, convexes ou même subimbriqués en avant, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures assez profondes et crénelées, souvent bordées en dessus par un bourrelet obsolète; ornementation composée de douze à quinze côtes axiales, plus minces que leurs intervalles, obliques, flexueuses en avant, régulièrement écartées, croisées par huit à douze filets spiraux, plus ou moins serrés, mais en général réguliers sur le même individu; les deux ou trois filets postérieurs plus saillants s'anastomosent quelquefois pour former le bourrelet suprasutural. Dernier tour peu élevé, arrondi et limité par un cordon un peu plus saillant à la périphérie de la base qui n'est ornée que de filets obsolètes, à l'exclusion des côtes axiales, dont la sinuosité s'efface rapidement. Ouverture semilunaire; columelle arquée, peu calleuse.

Dimensions. — Longueur probable : 25 mm. ; diamètre basal: 4 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue du génotype de *Katosira* (*Z. Periniana*) par sa forme bien plus étroite et cylindracée sur les derniers tours, quoiqu'il s'en faille de beaucoup qu'elle atteigne la largeur que lui attribuait Dumortier, d'après un fragment dont l'angle apical lui paraissait presque nul; le dimorphisme de la spire est très apparent sur l'un de nos spécimens. L'ornementation elle-même est assez variable dans le même gisement; mais, même chez les spécimens qui ont le moins de côtes axiales, il y en a toujours plus que chez *Z. Periniana*. Quant à *Z. Corvaliana* d'Orb., la figure qui le représente dans la Paléontologie française est peu exacte; mais l'individu que je possède, du Charmouthien de Normandie — et dont la forme cylindracée se rapproche de celle de *Z. carusensis* — est caractérisé par ses costules plus irrégulières, plus curvilignes et surtout non obliques en avant. Enfin j'ai précédemment décrit, du Charmouthien de la Vendée, une autre espèce contemporaine (*K. Chartroni*) qui se distingue de celle-ci par son angle apical plus ouvert, par ses tours bien plus élevés, moins convexes en avant, par ses costules plus minces, plus serrées et plus obliques.

Localités. — May, plésiotypes (pl. IX, fig. 61-64), collection Terquem à l'École des Mines; Fontaine-Étoupefour, plésiotype complet (pl. IX, fig. 59-60), recueilli par Carabeuf, communiqué par M. Bigot. Saint-Amand, Châlon-sur-Saône (*fide* d'Orb.); Ambérieux, Saint-Bonnet (*fide* Dumortier); Ménétreux (Haute-Saône), collection du Musée de Dijon. — Charmouthien.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) *cf.* PERINIANA [d'Orbigny]

Pl. IX, fig. 48-49.

1852. *Chemnitzia Periniana* d'Orb. Pal. fr., terr. j., t. II, p. 36, pl. 243, fig. 1-3.
1909. *Katosira Periniana* Cossm. Essais Pal. comp., livr. viii, p. 27, fig. 10.

Taille moyenne; forme conique; spire longue, pointue au sommet; angle apical 12 à 15°; tours un peu convexes, assez élevés, ornés de côtes légèrement flexueuses, surtout sur les derniers tours, que croisent une dizaine de filets spiraux; dernier tour

arqué à la périphérie de la base peu convexe, où s'arrêtent subitement les costules; on n'y aperçoit que quatre ou cinq gros cordons concentriques, dont les intervalles sont décussés par de très fines stries d'accroissement. Ouverture ovale; columelle arquée, un peu bordée à l'intérieur.

Dimensions. — Longueur : 33 mm.; diamètre : 7,5 mm. *(fide* d'Orbigny).

Rapports et différences. — J'ai beaucoup hésité avant de maintenir la séparation faite par d'Orbigny pour *Ch. Periniana* et *Ch. Corvaliana*, deux espèces du même niveau et du même gisement; d'autre part *Cer. costulatum* Desl. — que d'Orbigny a dénommé *subcostulatum* parce que l'autre nom était préemployé par Lamarck — est une espèce hybride, la figure 12 se rapportant peut-être au *C. tæniatum* ou à un *Hypsipleura* tandis que la figure 13 est le dernier tour de *C. Periniana*; Deslongchamps indique comme type un seul exemplaire de sa collection, et j'ai retrouvé, mêlé avec *C. tæniatum* le spécimen du dernier tour que reproduit la figure 13. Dans ces conditions, il paraît plus correct de retenir seulement le nom *Periniana* et de caractériser l'espèce par le petit nombre de ses cordons basaux qui sont bien reproduits sur la figure de la Paléontologie française et qui sont en parfait état de conservation sur l'échantillon de la collection Deslongchamps, quoique non indiqués sur sa figure.

Il est évident que toutes ces espèces, très voisines les unes des autres, connues seulement des auteurs anciens par des fragments plus ou moins déterminables, ont été restaurées avec plus ou moins d'exactitude, de sorte que les spécimens beaucoup mieux conservés qu'on recueille actuellement donnent lieu à des hésitations parce qu'ils participent à la fois aux caractères des anciennes diagnoses de plusieurs espèces. L'interprétation que j'ai proposée ci-dessus, à défaut de certitude sur les types, me paraît la plus raisonnable.

Localités. — Fontaine-Étoupefour (pl. IX, fig. 48-49), collection Deslongchamps. Châlon-sur-Saône (*fide* d'Orbigny). — Charmouthien.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) TÆNIATA [Deslongchamps]

Pl. XI, fig. 45.

1842. *Cerithium tæniatum* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 200, pl. xi, fig. 14.
1950. *Cerithium tæniatum* d'Orb. Prod., t. I, p. 232, 8e ét., no 115.

Fragment conique, turriculé; tours peu convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires et bordées en dessus d'un bourrelet peu saillant; ornementation composée de costules axiales et obsolètes, nombreuses, incurvées, ne s'étendant pas sur le bourrelet sutural qui porte de petits plis deux fois plus nombreux; une dizaine de filets spiraux, plus écartés vers le bourrelet inférieur que sur la région antérieure de chaque tour, couvrent toute la surface en passant sur les côtes; le bourrelet est aussi strié, mais beaucoup plus finement. Dernier tour et ouverture inconnus.

Rapports et différences. — Il ne me paraît pas douteux que Deslongchamps a donné deux noms différents à la pointe et au corps de la spire de la même espèce : comme il ne reste, dans sa collection, que le type du fragment, bien reconnaissable à son bourrelet sutural, et que le même tube contenait aussi un dernier tour de *Chemnitzia Periniana* ci-dessus décrit (coll. Deslongchamps) tandis que la pointe dénommée *Cerith. costulatum* (collection Tesson.) n'existe plus, la seule chose à faire est de conserver comme type de *C. tæniatum* le fragment qui a été exactement figuré par l'auteur et d'interpréter autrement *Cerith. costulatum* dont le véritable type est un fragment qu'on retrouvera ci-après, tandis que l'ouverture cotype n'a aucun rapport avec *C. tæniatum* à cause de ses gros cordons et de l'absence de bourrelet sutural.

Cette espèce ne peut d'ailleurs se confondre en raison de son ornementation, avec aucun des autres *Katosira* du Charmouthien. Cependant, déjà chez *K. carusensis*, on remarque que les filets du bas de

chaque tour ont une tendance à s'anostomoser pour former un bourrelet, de sorte qu'il y aurait probablement un passage d'une forme à l'autre, et que *K. tæniata* ne serait qu'une variété de *K. carusensis.*

Localité. — Fontaine-Étoupefour, type (pl. IX, fig. 45), collection Deslongchamps; communiqué par M. Bigot. — Charmouthien.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) REBOURSI [Riche]

Pl. IX fig. 54-55.

1904. *Cerithium (?) Reboursi* Riche. Strat. Mont. d'Or lyonn., p. 87, pl. II, fig. 5.

Taille assez grande; forme turriculée, à galbe conique; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 25°; tours nombreux, convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures peu profondes et ondulées; ornementation spirale composée de douze à quinze filets spiraux, peu proéminents, un peu plus petits et plus serrés en arrière qu'en avant: une dizaine de costules axiales, épaisses et arrondies, obliques, s'étendent d'une suture à l'autre, sans se succéder toutefois d'un tour à l'autre; elles s'atténuent beaucoup vers l'avant-dernier tour où elles se transforment en plis plus nombreux et incurvés, et elles disparaissent totalement sur le dernier tour des spécimens adultes; la base convexe ne porte que des cordonnets spiraux. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 26 mm.; diamètre basal : 8 mm.

Rapports et différences. — L'auteur a comparé son espèce à *Cerith. costulatum* Desl. (*non* Lamk.) — *C. subcostulatum* d'Orb.) qui est une coquille incomplète, appartenant peut-être au même genre, mais plus subulée que celle du Bajocien du Mont-d'Or lyonnais, avec un bourrelet sutural et avec des côtes axiales beaucoup moins saillantes, autant qu'on peut en juger d'après la figure de Deslongchamps. Je rapprocherais plutôt *Z. Reboursi* du génotype de *Katosira* (*Chemn. Periniana* d'Orb.) qui s'en distingue toutefois par sa forme beaucoup plus élancée et par ses côtes plus sinueuses.

Il est intéressant de constater que la section *Katosira* du genre *Zygopleura* ne s'éteint pas dans le Lias, comme je le pensais quand j'ai rédigé la VIIIe livraison de mes « Essais de Paléontologie comparée » (1909, p. 27-28); cette longévité est d'autant plus à noter que *Zygopleura s. str.* est représentée, dans le Bajocien, le Bathonien et le Callovien, par des formes encore douteuses, tandis que celle-ci est bien avérée.

Localité. — Couzon (Mont-d'Or lyonnais), dans le calcaire à Bryozoaires ; cotypes figurés (pl. IX, fig. 54-55), collection Riche. — Bajocien.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) FLUENS [Piette]

Pl. IX, fig. 51-52.

1857. *Turritella fluens* Piette. *B. S. G. F.*, t. XVI, p. 560, pl. vii, fig. 16.

Taille moyenne ou petite; forme turriculée, subulée: spire longue, croissant légèrement sous un angle apical de 10 à 12° environ; tours presque plans, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures assez profondes et ondulées par les côtes axiales; celles-ci sont minces, écartées, flexueuses et incurvées en avant, et elles s'étendent d'une suture à l'autre, sans se succéder régulièrement d'un tour à l'autre; en arrière, elles aboutissent presque normalement à la suture et

en avant, elles font un angle de 45°; leurs intervalles sont finement ornés de stries spirales. Dernier tour médiocrement élevé, fortement arqué à la périphérie de la base qui est lisse, peu convexe vers le cou, non ombiliquée au centre, la callosité columellaire étant hermétiquement appliquée sur elle. Ouverture?

Dimensions. — Longueur probable du fragment : 30 mm.; diamètre basal : 5,5 mm.

Rapports et différences. — Déjà, en 1885, j'ai signalé l'analogie de cette coquille avec certains *Chemnitzia* ou *Turbonilla*, et actuellement, après un nouvel examen, je n'hésite pas à la classer dans le sous-genre *Katosira* auprès de *K. carusensis*, dont elle se distingue par ses stries spirales plus serrées, par ses tours beaucoup plus plans, par sa périphérie basale dépourvue de cordons saillants, etc.

Dans la VIIe livraison de mes Essais de Paléoconchologie, j'ai cité à tort cette espèce dans la répartition stratigraphique des *Rhabdocolpus* : ses côtes flexueuses n'ont aucun rapport avec celles des coquilles de ce groupe, et elles rappellent davantage les *Loxonematidæ*. Le sous-genre *Katosira* a ainsi vécu beaucoup plus tard que je ne le pensais (voir Ess. Pal. comp., livr. VIII, p. 28).

Localité. — Rumigny, très rare (pl. IX, fig. 51-52), collection Piette, communiqué par M. Fischer. Bathonien moyen.

ZYGOPLEURA (*Katosira*) FLAMMULIGERA [PIETTE]

Pl. IX, fig. 53.

1857. *Cerithium flammuligerum* PIETTE *B. S. G. F.*, t. XVI, p. 548, pl. v, fig. 32.
1885. — COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 106 pl. XVII, fig. 6.

Taille petite; forme turriculée, très étroite; spire longue, subcylindracée, angle apical 8 à 10°; tours nombreux, presque plans, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures peu profondes et crénelées; côtes axiales minces, assez rapprochées, inclinées obliquement ou à peine incurvées, séparées par des intervalles à peine plus larges qu'elles et obscurément croisées par des stries spirales dans ces interstices. Dernier tour peu élevé, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe et sur laquelle cessent les côtes. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 18 mm.; diamètre basal : 3,5 mm.

Rapports et différences. — J'ai autrefois réuni cette espèce avec *Turritella fluens*, mais un nouvel examen des types de chacune des deux formes m'a convaincu de la nécessité de les séparer, comme l'avait fait Piette. D'après les figures du *Bulletin de la Société géologique de France*, le nom *fluens* convient au fragment jaunâtre dont les côtes sont plus écartées et plus flexueuses, tandis que le spécimen plus fruste, orné de costules droites et plus rapprochées, représente le type de *C. flammuligerum*. L'un et l'autre sont des *Katosira*, autant qu'on peut en juger sans l'ouverture, en se guidant seulement d'après l'aspect de l'ornementation qui rappelle beaucoup celle de *K. carusensis*; le galbe est toutefois moins étroit que celui de cette dernière espèce du Lias.

Localité. — Éparcy, type (pl. IX, fig. 53), collection Piette, communiqué par M. Fischer. — Bathonien moyen.

ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) ROTUNDATA [TERQUEM]

Pl. VI, fig. 103.

1855. *Cerithium rotundatum* TERQ. Pal. Hett., p. 278, pl. XVII, fig. 8.
1865. — TERQ. et PIETTE. Lias infér. Est., p. 62.

Taille petite; forme turriculée, conique; spire médiocrement allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 20°; une dizaine de tours un peu convexes, dont

la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées avec la trace très obsolète d'un sillon au-dessous de la suture; les premiers tours étaient probablement ornés de costules, car sur le septième et le huitième tour avant le dernier auxquels commence le fragment qui est le type de l'espèce, on distingue quelques traces d'ornementation axiale très effacée, et ces tours semblent subimbriqués en avant, sur le sillon infrasutural qui est encore très bien marquée. Dernier tour à peine égal au quart de la hauteur totale, arrondie à la périphérie de la base qui est lisse et un peu excavée vers le centre. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 7 mm.; diamètre basal : 2 1/2 mm.

Rapports et différences. — Je ne puis classer que dans le groupe *Anoptychia* ce petit fossile assez fruste que Terquem aurait mieux fait de ne pas nommer, eu égard à l'incertitude qui plane toujours sur un fragment dont on ne connaît ni la pointe ni l'ouverture; on ne peut que soupçonner, sans la vérifier, l'ornementation axiale des premiers tours, et l'absence de stries spirales sur les derniers augmente encore le doute de l'observateur. Cette coquille n'a pas du tout l'aspect du genre *Gymnocerithium* qui n'apparait d'ailleurs que beaucoup plus tard dans la série jurassique; elle se distingue des autres *Anoptychia* du Lias par l'absence complète de costules ou du moins par leur effacement beaucoup plus prématuré; on ne l'en rapproche d'autre part que par son galbe général, par ses sutures rainurées et même bordées en dessus.

Localités. — Hettange, type unique (pl. VI, fig. 103), collection Terquem à l'École des Mines; Jamoigne, assez rare, d'après Terquem et Piette. — Hettangien.

ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) GLANDULÆ [DUMORTIER]

Fig. 44.

1864. *Turritella Glandulæ* DUMORT. Et. Pal. Bass. Rhône, t. I, p. 123, pl. XX, fig. 3.

« Coquille très allongée, presque cylindrique; spire formée d'un angle régulier, composée de tours peu élevés, légèrement convexes, portant six lignes longitudinales, égales, moins marquées sur le milieu des tours; suture peu profonde : les deux derniers tours ne laissent apercevoir aucun autre ornement, mais les précédents sont ornés — en plus — de nodosités transversales, irrégulières, d'abord à peine indiquées, mais qui, dans les tours se rapprochant du sommet, deviennent des bourrelets de plus en plus marqués; l'ouverture est plus ronde que ne l'indique le dessin. »

Fig. 44. — *Anoptychia Glandulæ* DUMORTIER.

Dimensions. — Longueur totale donnée par l'angle : 17 mm.; diamètre : 2,25 mm.; angle apical : 6°.

Rapports et différences. — Il n'est pas douteux que cette coquille appartient au groupe triasique *Anoptychia*, par ses ornements axiaux qui ne persistent pas jusque sur les derniers tours. On peut la rapprocher de *Z. semiornata* qui est cependant beaucoup moins étroit et dont les derniers tours sont à peu près lisses. A ce point de vue, l'espèce de Dumortier se rapproche davantage des formes du Trias, puisque son angle apical très réduit et ses côtes plutôt pustuleuses l'en distinguent à première vue. En tout cas, elle n'a aucun rapport avec le genre *Turritella* dans lequel Dumortier l'a égarée, et qui ne comporte jamais cette ornementation axiale, même sur les premiers tours.

Localité. — La Glande, très rare; spécimen unique, Muséum de Lyon. — Hettangien.

ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) SEMIORNATA [TERQUEM et PIETTE]

Pl. IV, fig. 46-47.

1865. *Turritella semiornata* TERQ. PIETTE. Lias infér. Est, p. 35, pl. II, fig. 7-8.
1865. *Turritella intermedia* TERQ. et P. *Ibid.*, p. 34, pl. II, fig. 3-4 (*non* Desh.).
1902. *Turritella Terquemi* COSSM. *Rev. crit. Pal.*, t. VI, p. 96.
1909. *Zygopleura (Anoptychia) semiornata* COSSM. Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 30.

Taille médiocre ; forme turriculée, étroite, cylindro-conique ; spire longue, élancée, subulée, croissant régulièrement sous un angle apical de 15 à 18° ; tours nombreux, convexes, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures d'abord profondes et ondulées, puis bordées en-dessous d'une rainure assez large que limite souvent un faible cordon lisse, en avant de chaque tour ; ornementation composée — jusqu'au cinquième tour avant le dernier — de costules obliques, plus épaisses que leurs intervalles, s'étendant d'une suture à l'autre, puis s'écartant et s'effaçant graduellement en même temps qu'apparaît la rainure infrasuturale ; les derniers tours sont à peu près lisses, sauf quelques stries d'accroissement sinueuses en *S* ; on y distingue aussi, vers la partie inférieure, quelques traces obsolètes d'ornementation spirale. Dernier tour peu élevé, muni d'un cordonnet légèrement saillant à la périphérie de la base qui est déclive, lisse, imperforée au centre. Ouverture subquadrangulaire.

Dimensions. — Longueur : 13 mm. ; diamètre : 3 mm.

Rapports et différences. — Les auteurs de cette espèce ont donné deux noms différents à des fragments de la même espèce, ainsi qu'il résulte de l'examen du carton de la collection Terquem, qui porte — sous le nom *semiornata*, de l'écriture de ce savant — trois spécimens répondant aux figures des deux espèces ; il est probable que Terquem, averti par Deshayes, aura supprimé ultérieurement le premier des deux noms qui faisait double emploi avec une espèce éocénique, antérieurement nommée *intermedia* par Deshayes. Cette réunion des deux formes, très légitime d'ailleurs, rend inutile la correction de nomenclature *Terquemi* que j'avais faite en 1902.

A. semiornata s'écarte du génotype triasique *A. supraplecta* par sa forme plus cylindracée et par ses derniers tours lisses.

Localité. — Étales, dans les grès à *Belemnites acutus*, peu rare ; cotypes (pl. IX, fig. 46-47), collection Terquem à l'École des Mines. Ferme du Leuret, deux spécimens, collection d'Orbigny au Muséum d'Histoire naturelle. — Sinémurien.

ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) ETALENSIS [PIETTE]

Pl. VI, fig. 112-113.

1856. *Cerith. etalense* PIETTE. *B. S. G. F.*, (2), t. XIII, p. 203, pl. X, fig. 5.
1864. — — DUMORT. Ess. Pal. Bassin du Rhône, t. I, p. 139, pl. XIX, fig. 9-10.
1865. — — TERQ. et PIETTE. Lias inf. Est, p. 64, pl. VI, fig. 3-4.

Taille petite ; fragment subcylindracé, turriculé ; spire probablement large, à tours un peu convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures profondes et bien marquées, quoique non canaliculées ; ornementation composée de sept ou huit costules axiales, un peu obliques, pustuleuses à leur extrémité antérieure, plus effacées vers la suture inférieure, tendant à disparaître sur le

dernier tour du fragment-type; la description originale fait mention de « nombreuses stries » spirales qu'on soupçonne vaguement sur ce fragment usé. « Base presque plane, ornée de plusieurs stries; ouverture ovale, aiguë en arrière; columelle droite, épaisse, échancrée (?) en avant. »

Dimensions. du fragment : Longueur : 6 mm. : largeur : 2 1/2 mm.

Rapports et différences. — Le fragment de la collection Terquem est celui qui a été figuré en 1865 et provient de la localité d'Étales; c'est donc un topotype; néanmoins il est dans un état de conservation tel que j'ai été obligé de mettre entre guillemets une partie de la diagnose originale; l'effacement des côtes sur les derniers tours m'a guidé pour le classement de ce fossile dans la section *Anoptychia* plutôt que dans le sous-genre *Katosira*; cependant les sutures ne sont pas canaliculées comme chez *Z. rotundata* et chez *Z. hemicolpa*, dont le galbe paraît d'ailleurs être moins étroit; les côtes — plus renflées en avant — n'ont, en outre, pas le même aspect que chez ces deux espèces; elles ne s'étendent pas d'une suture à l'autre comme chez *Z. semiornata* qui a la même forme subcylindracée sur les derniers tours et dont les sutures ne sont pas plus canaliculées que chez *Z. etalensis*. Quoi qu'il en soit, il est bien regrettable de fonder des espèces sur de tels spécimens. Quant aux spécimens du Bassin du Rhône qu'a figurés Dumortier, et qui sont remarquables par la continuité de leurs sept côtes axiales, il me paraît bien douteux qu'on puisse les rapporter à la même espèce.

Localités. — Étales, type (pl. VI. fig. 112-113), collection Terquem à l'École des Mines; Renvez, Morency (*fide* Terquem et Piette). — Sinémurien.

ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) HEMICOLPA *n. sp.*

Pl. VI, fig. 102.

Taille petite; forme turriculée, assez étroite; spire un peu allongée, à galbe conique, croissant régulièrement et lentement sous un angle apical de 18° à 20° environ; quinze tours légèrement convexes, surtout en avant, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées, non étagées; surface ornée seulement de plis axiaux et sinueux, assez serrés, s'étendant d'une suture à l'autre, et qui s'effacent graduellement pour disparaître vers le troisième tour avant le dernier chez l'adulte; pas de traces d'ornementation spirale.

Dernier tour inférieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est lisse et un peu excavée au centre, vers le cou; ouverture probablement arrondie, à columelle incurvée et lisse.

Dimensions. — Longueur probable : 10,5 à 11 mm. : diamètre à la base : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette petite coquille me paraît appartenir à la section *Anoptychia* du genre *Zygopleura*, chez laquelle les plis axiaux, subnoduleux sur les premiers tours, n'atteignent pas les derniers. Il existe encore dans le Lias, d'autres formes du même groupe : celle-ci se distingue d'*A. semiornata* par sa forme plus conique et par ses sutures moins rainurées, ainsi que par l'absence d'un cordonnet spiral en avant de chaque tour.

Z. hemicolpa se distingue de *Z. carusensis* d'Orb. par sa rainure suturale, par sa forme beaucoup moins cylindracée, par l'absence de stries spirales et par ses plis moins persistants. Quant à *Z. Periniana* d'Orb., d'après Dumortier, les côtes sont au nombre de 15 ou 16 par tour, et les tours sont aussi hauts que larges; ces deux espèces charmouthiennes sont donc très différentes de celle ci-dessus décrite.

Localité. — Ménétreux (Haute-Saône), cotypes (pl. VI, fig. 102), collection du Musée de Dijon. — Charmouthien supérieur.

ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) BIGOTI *n. sp.*

Pl. VI, fig. 108-109; et pl. IX, fig. 56.

Taille assez grande; forme turriculée, étroite; spire très allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 18° au début, et de 13° vers les derniers tours; sommet aigu; environ dix-huit tours convexes, les premiers étroits et costulés, avec des sillons spiraux dans l'intervalle des côtes, les suivants plus élevés, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, paraissant lisses parce que les costules s'effacent et que les stries disparaissent même avant les costules; sutures profondes, quoique non rainurées. Dernier tour très peu élevé, arqué à la périphérie de la base qui porte au moins une dizaine de sillons concentriques, inéquidistants, plus serrés vers la périphérie que vers la région ombilicale qui est creuse, mais imperforée. Ouverture arrondie ou légèrement subquadrangulaire, non sinueuse sur son contour supérieur; labre incliné et flexueux, columelle excavée, peu calleuse, à bord externe bien détaché de la base.

Dimensions. — Longueur : 45 mm.; diamètre basal : 9 mm.

Rapports et différences. — Je considère cette coquille, dénommée *Cer. lævigatum* dans la collection Deslongchamps, comme une mutation ancestrale — mais distincte — de cette espèce bajocienne : on l'en distingue, non seulement par le dimorphisme plus accentué de ses tours de spire, dont les premiers sont ornés de fortes costules et de stries spirales, mais surtout par l'ornementation beaucoup plus fine de la base; c'est surtout le dernier qui m'a guidé pour la séparation de cette mutation, car les autres critériums distinctifs sont peut-être dus à l'état de conservation de *C. lævigatum*, qui est loin d'être aussi satisfaisant que celui des deux cotypes de *Z. Bigoti*.

Si l'on compare, d'autre part, *Z. Bigoti* avec *Z. hemicolpa* qui est à peu près du même niveau, on remarque que ce dernier est beaucoup plus trapu, sans aucune trace apparente d'ornementation spirale, et que la base est lisse au lieu d'être concentriquement sillonnée.

Z. semiornata, du Sinémurien, a des costules plus obliques, à peine décussées, et en outre il y a une rainure infrasuturale; enfin sa base est lisse. Quant à *Z. etalensis*, c'est un fragment paucicostulé dont l'ornementation spirale est peu visible.

Localité. — Fontaine-Étoupefour, cotypes (pl. VI, fig. 108-109 et pl. IX, fig. 56), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. Précigné (Sarthe), collection Cossmann. — Charmouthien.

ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) LÆVIGATA [DESLONGCHAMPS]

Pl. VI, fig. 110-111.

1842. *Cerithium lævigatum* DESL. *Mém. S. linn. Norm.*, t. VII, p. 203, pl. XI, fig. 21.
1850. — — D'ORB. Prod., t. I, p. 271, 10e ét., no 191.

Taille moyenne; forme turriculée, assez étroite; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 15° ou 16° environ; tours nombreux, convexes, paraissant lisses, dont la hauteur égale un peu plus que la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et rainurées; il y a quelques traces d'ornementation axiale sur le huitième tour avant le dernier qui est plus court que le quart de la hauteur totale; il est convexe sur les flancs, arqué à la périphérie de la base qui est faiblement bombée

et ornée de quatre sillons spiraux, profonds, séparant des rubans plus larges, mais décroissant vers le centre; il ne semble pas y avoir de perforation ombilicale. Ouverture presque ronde dans son ensemble, mais subanguleuse en avant.

Dimensions. — Longueur probable : 20 mm. ; diamètre 5, 5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce ambiguë n'est pas un *Cerithium* : elle ne peut être rapportée qu'au sous-genre triasique *Anoptychia* qui est d'ailleurs représenté, dans le Sinémurien de l'Est de la France, par *Turritella semiornata* Terq. et Piette, dont les côtes axiales persistent plus longtemps que chez notre espèce, avant de s'effacer. La coquille sinémurienne a d'ailleurs un angle apical un peu moins ouvert que celui de *Cer. lævigatum*, mais ses sutures sont rainurées comme le sont celles de ce dernier, caractère commun à tous les *Anoptychia*; ni chez l'une ni chez l'autre de ces deux coquilles liasiques, on n'y aperçoit les fines stries spirales qui existent sur les derniers tours du génotype triasique : *Turrit. supraplecta* M.; elles n'ont pas non plus les tours imbriqués en avant, comme on le constate chez d'autres *Anoptychia* du Trias. L'absence d'ombilic à la base, et de carène sur les premiers tours, s'oppose à ce qu'on les rapproche de *Spyrochrysalis* qui a aussi la base sillonnée, ni d'*Heterogyra* qui a les derniers tours peu élevés et arrondis.

Localité. — Bayeux, type (pl. VI, fig. 110-111), collection Deslongchamps, communiqué par M. Bigot. — Bajocien.

Genre HYPSIPLEURA Koken, 1892.

Coquille allongée, à tours plans, conjoints, quoique un peu en gradins au-dessus de la suture, ornés de plis axiaux, pincés au-dessus de la suture, effacés en avant, et presque sans inflexion. Dernier tour très élevé, subanguleux à la périphérie de la base qui est imperforée et finement sillonnée. Ouverture subrhomboïdale, à columelle excavée.

La caractéristique distinctive de ce genre réside principalement dans l'absence d'inflexion de ses côtes axiales, ce qui l'écarte complètement de *Loxonema* et de *Zygopleura*. Il resterait toutefois à préciser la forme de l'ouverture qui n'a pas encore été étudiée a l'état intact.

L'espèce charmouthienne que je rapproche du génotype triasique *H. cathedralis* Koken — a bien les costules rectilignes et l'ouverture quadrangulaire.

Je suis beaucoup moins certain de l'attribution générique d'une seconde espèce, de l'Hettangien de Jamoigne, que Terquem et Piette [1] ont assimilée à *Turritella unicingulata* Quenst. D'une part, il n'est pas certain que le fossile de Jamoigne soit le même que celui des grès de Gœpping, en Allemagne; d'autre part, la figure représente une coquille qui a bien à peu près le galbe d'*Hypsipleura*, mais avec des sutures canaliculées, et des costules axiales assez serrées, droites il est vrai, mais croisées par un ou deux cordons près des sutures. Bref, c'est un fossile mal défini, de sorte qu'il n'est pas possible d'affirmer qu'il unit les *Hypsipleura* du Trias à celui du Charmouthien : il faut attendre avant de cataloguer cette espèce. La généalogie ancestrale d'*Hypsipleura* n'a d'ailleurs pas été nettement définie; on ne voit pas bien, jusqu'à présent, de quel rameau de *Loxonematidæ* a pu se détacher cette branche hybride.

D'autre part, il est indubitable qu'il y a une grande analogie de forme entre *Hypsi-*

1. Lias infér. Est (1863), p. 36, pl. II, fig. 1-2.

pleura triasique et les premières *Nerinella* de l'Infralias : faut-il en conclure que le premier est l'ancêtre du second? Je n'oserais l'affirmer en l'état des matériaux que je connais, d'autant plus qu'il resterait encore à préciser à quel moment les stries d'accroissement (ou le labre), orthogonales et non antécurrentes, d'*Hypsipleura* ont pu se transformer en stries rétrocurrentes à la suture, comme elles le sont chez les *Nerineidæ* et, en général, chez les *Entomotæniata*.

HYPSIPLEURA SUBCOSTULATA [d'Orbigny]

Pl. VI, fig. 106-107.

1842. *Cerithium costulatum* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 139, pl. xi, fig. 12-13 (*non Lamk.*)
1870. *Cerithium subcostulatum* d'Orb. Prod., t. I, p. 232, 8e ét., no 114*.

Fragment subcylindracé, subulé; tours plans, séparés par des sutures linéaires, ornés de côtes absolument rectilignes, pincées et écartées, dans l'intervalle desquelles on distingue des traces d'ornementation spirale; dernier tour peu élevé, anguleux à la périphérie de la base qui porte environ huit filets concentriques, équidistants, et qui est déclive, à peine excavée au centre. Ouverture élevée, étroite, quadrangulaire ; columelle droite en avant, faiblement excavée en arrière ; bord columellaire peu calleux, bien caréné.

Rapports et différences. — J'ai expliqué ci-dessus, à propos de *Katosira Periniana* et de *K. tæniata*, que les types de la collection Deslongchamps, pour *Cerithium costulatum*, ne correspondent pas exactement aux figures 12 et 13 de l'espèce, dans le mémoire de cet auteur ; j'ai en conséquence rapporté à *K. Periniana* l'ouverture d'une coquille à costules incurvées, tandis que la pointe de *C. costulatum* — qui était de la collection Tesson — paraît avoir été perdue; mais, à la place, il existe dans la collection Deslongchamps, un fragment qui ne correspond exactement ni à la figure 13 ni à la figure 12, et qui représente par ses tours plans l'équivalent de l'échantillon perdu de la collection Tesson. C'est une espèce du genre *Hypsipleura*, à cause de ses côtes rectilignes, et il paraît évident que Deslongchamps — qui a dessiné les planches de ce mémoire — a fait une restauration pour laquelle il s'est aussi inspiré de ce fragment. Je le considère donc comme le néotype de l'espèce.

J'ai pu distinguer, entre les côtes rectilignes, les fines stries d'accroissement flexueuses qui caractérisent le genre *Hypsipleura* : elles sont effacées par l'usure du test du spécimen, de même que l'ornementation spirale des tours de spire; seule, l'ornementation spirale de la base a persisté, et elle est même un peu plus grossière que chez le génotype *H. cathedralis* Koken, du Trias.

Localité. — Fontaine-Étoupefour, néotype (pl. VI, fig. 106-107), collection Deslongchamps, communiqué par M. Bigot. Précigné (Sarthe), recueilli par M. l'abbé Gadois. — Charmouthien.

Genre STEPHANOCOSMIA Cossmann, 1895.

J'ai indiqué (Essais Pal. comp., livr. viii, p. 35) que ce genre représente, dans la famille *Loxonematidæ*, l'ancêtre direct de *Procerithium*, et il ne semble pas qu'il soit représenté dans le Lias et le Jurassique, si ce n'est par ces descendants, la transformation ayant dû s'opérer à l'époque rhétienne. Mais, à côté de *Stephanocosmia* (*s. tr.*), le Trias a vu naître une section *Tyrsoecus* Kittl, et un sous-genre *Goniospira* Cossm., qui se sont tous deux prolongés jusque dans le système jurassique, ainsi qu'on va le voir ci-après.

Tyrsoecus — dont le génotype est *Turritella compressa* Munst. — est une coquille turriculée, à carène subépineuse, avec des stries spirales et des stries d'accroissement flexueuses; or il existe, dans le Bajocien, l'Argovien et le Rauracien, trois espèces extrêmement voisines de ce génotype, qui me paraissent devoir se rapporter à cette section. Entre le Trias et le Bajocien, je ne vois qu'une coquille très fruste, du Sinémurien, *Cerithium siliquarium* Terq. et Piette, qui puisse à la rigueur établir la filiation de ce groupe; mais je n'en suis pas assez sûr pour la cataloguer ici, et on la trouvera plus loin dans l'appendice final de cette monographie. Il en est de même de *Cerithium bicoronatum* Piette, du Bathonien des Ardennes, dont les figures sont peut-être fantaisistes; mais du moins, les figures 3 et 4 rappellent vaguement *Tyrsoecus*, et elles représentent un fossile qui serait peut-être à séparer du véritable *C. bicoronatum* auquel s'appliquerait plutôt la figure (voir ci-après, dans l'appendice, les références à la note de Piette). En tous cas, il y a lieu d'attendre de meilleurs matériaux. La seule conclusion à en tirer quant à présent, c'est qu'aux trois espèces certaines de *Tyrsoecus* s'ajouteront probablement d'autres formes qui en complèteront la filiation.

Goniospira (génotype : *Turritella armata* M., de St.-Cassian) a les tours élevés et déliés, avec une carène épineuse et une ouverture subrhomboïdale : ces caractères conviennent assez exactement à une coquille bajocienne qui n'avait pas encore été décrite, et aussi à un fragment du Charmouthien qui contribuerait à relier les formes triasiques de ce sous-genre à celle du Bajocien; soit, en tout, deux espèces jurassiques de France, jusqu'à présent.

STEPHANOCOSMIA (*Tyrsoecus*) BIGOTI *n. sp.*

Pl. VI, fig. 86-87.

Taille petite; forme turriculée, assez étroite; spire élancée, pointue au sommet, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 15 à 18° environ; 12 à 15 tours anguleux dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes que borde en-dessous un mince bourrelet; ornementation formée de deux carènes spirales, l'une antérieure, un peu moins saillante que la médiane qui coïncide avec l'angle de chaque tour; sur la rampe déclive au-dessous de l'angle il y a encore deux filets spiraux et obsolètes; l'ensemble est croisé par des costules axiales, non sinueuses, simplement arquées sur l'angle médian, produisant — à leur intersection avec les ornements spiraux — des aspérités subnoduleuses sur les deux carènes, et plutôt granuleuses sur les deux filets inférieurs ainsi que sur le bourrelet infra-sutural; enfin, dans l'intervalle des costules, on distingue, sur les portions de surface fraîchement conservées, des stries d'accroissement excessivement fines et serrées, plus flexueuses que les costules. Dernier tour inférieur au quart de la hauteur totale, portant en avant une troisième carène finement denticulée, et un cordonnet périphérique, circonscrivant la base qui est simplement ornée de trois filets concentriques et assez serrés. Ouverture ovale, arrondie, holostome, non sinueuse sur son contour supé-

rieur qui se raccorde presque sans la moindre échancrure avec le bord columellaire tandis que la columelle, courte et non tordue, se perd à l'intérieur de la paroi; labre peu flexueux, mince.

Dimensions. — Longueur : 10,5 mm.; diamètre basal : 3 mm.

Rapports et différences. — Quoique cette coquille ait presque l'ouverture d'un *Procerithium* et la spire d'une *Promathildia*, je n'hésite pas à la rapprocher de *Tyrsoecus compressus* M., du Trias, à cause de son ornementation avec des aspérités subépineuses; elle se distingue de ce génotype par sa deuxième carène antérieure. L'état de conservation de l'ouverture m'a permis d'en donner une diagnose plus détaillée que celle de Kittl, établie d'après des spécimens à ouverture mutilée : on se rend compte qu'elle s'écarte sensiblement de celle de *Procerithium*, quoique — comme je l'ai écrit à propos du genre *Stephanocosmia* (voir Essais Pal. comp., liv. VIII, p. 34) — ce dernier soit vraisemblablement l'ancêtre du premier.

Localité. — Sully, unique (pl. VI, fig. 86-87), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. — Bajocien.

STEPHANOCOSMIA (*Tyrsoecus*) RINALDI [ETALLON]

Pl. VI, fig. 88-90.

1861. *Cerithium Rinaldi* ETALL. Leth. brunt., p. 142, pl. XIII, fig. 129.
1887. — — ANDREÆ. Gloss. terr. chailles, p. 29, pl. I B, fig. 16-17.
1896. — — DE LOR. Oxf. sup. et moy., 1er suppl., p. 44, pl. VII, fig. 9-10.
1905. — — GIRARDOT. Paléontostatique jurass., p. 81.

Taille au-dessous de la moyenne; forme allongée, turriculée en arrière; spire très aiguë au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 13 à 16°; seize tours anguleux, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur mesurée sur l'angle, séparés par des sutures linéaires au fond de deux rampes déclives dont le profil est à peu près orthogonal; ornementation composée de deux filets spiraux en avant de la carène médiane, sur la rampe antérieure, et de trois filets sur la rampe postérieure, un peu moins saillants que les deux autres; ils sont tous croisés par 14 ou 15 costules axiales, faiblement, arquées sur la carène où elles forment des dentelures subépineuses, plus visibles sur la rampe antérieure que sur la rampe inférieure de chaque tour. Dernier tour un peu plus convexe en avant que les autres, rapidement atténué à la base qui porte quelques cordonnets concentriques. Ouverture arrondie...

Dimensions. — Longueur probable : 14 mm.; diamètre : 3,75 mm.

Rapports et différences. — Je ne connais aucun Cérite jurassique qui puisse être comparé à celui-ci; c'est un groupe tout à fait distinct qui n'a des *Cerithiacea* que l'ornementation, rappelant un peu *Exechestoma* de l'Eocène. L'état de conservation dans lequel se trouve invariablement cette espèce dont on ne connaît pas le dernier tour intact ni surtout l'ouverture, ne permettrait pas de caractériser un nouveau groupe de *Procerithidæ*; d'ailleurs, on lui a toujours attribué un canal cérithial qui n'existe pas en réalité, avec une columelle tordue qui est invraisemblable pour une coquille mésozoïque. Dans ces conditions je préfère beaucoup rapprocher ce fossile d'un genre triasique existant, qui appartient aux *Loxonematacea* et dont l'ornementation est presque identique à celle de *Cerithium Rinaldi* : *Stephanocosmia* (*Coronaria*), section *Tyrsoecus* KITTL. (voir Essais de Pal. comp., livr. VIII, p. 35); la seule objection qu'on puisse faire à ce classement, c'est qu'on n'en a pas encore si-

gnalé de représentants entre le Tyrolien et le Bajocien, ni entre le Bajocien et l'Oxfordien. *T. Rinaldi* se distingue d'ailleurs de *T. compressus* Munst. *(Turritella)* par sa forme plus élancée et par ses filets spiraux plus saillants; de *T. Bigoti* par son ornementation non bicarénée.

Localités. — Glères (Doubs), plésiotypes (pl. VI, fig. 88-90), collection de l'École des Mines. Citée à la Caquerelle, dans le Jura bernois, au même niveau, et en Alsace-Lorraine.

STEPHANOCOSMIA (*Tyrsoecus*) ARARICA *n. sp.*

Pl. VI, fig. 84-85.

Taille très petite; forme cérithiale, étroite; spire longue, turriculée, aiguë au sommet, à galbe conique sous un angle apical de 15° environ; treize tours au moins, convexes ou même subanguleux au milieu de leur hauteur qui ne dépasse guère le tiers de leur largeur; sutures linéaires, un peu ondulées; dix à douze côtes axiales, inclinées un peu obliquement, arquées sur l'angle, séparées par des intervalles presque deux fois plus larges qu'elles, croisées par trois cordonnets spiraux (y compris celui de l'angle) sur la région antérieure de chaque tour, et sur la rampe, par deux ou trois filets séparés par de simples stries, celui qui borde la suture étant un peu plus large que les autres; ces côtes s'atténuent beaucoup sur la rampe postérieure sans atteindre la suture; on distingue des nodosités obtuses, peut-être effacées par l'usure, sur l'angle à l'intersection des côtes axiales. Dernier tour inférieur au cinquième de la hauteur totale, arqué ou subanguleux à la périphérie de la base qui est faiblement excavée et qui paraît lisse, les côtes et les cordons cessant subitement à la limite du dernier tour. Ouverture subquadrangulaire; columelle droite.

Dimensions. — Longueur : 8,5 mm; diamètre basal : 2,25 mm.

Rapports et différences. — On distingue cette coquille de sa congénère de l'Oxfordien supérieur (ou Argovien) par sa carène moins aiguë, par la hauteur moindre de ses tours de spire, par ses costules plus écartées, formant des nodosités plus dentelées sur l'angle médian, par sa base paraissant dépourvue d'ornementation spirale. D'autre part, *S. Bigoti*, du Bajocien, dont l'ornementation se rapprocherait davantage de celle de *S. ararica*, s'en distingue par sa forme plus trapue, par son dernier tour beaucoup plus élevé, par sa base cerclée.

En tout cas, il paraît certain que *Tyrsoecus* s'est poursuivi depuis le Trias alpin jusqu'au milieu du système jurassique, en conservant toujours une petite taille : c'est à ce point de vue de longévité que le petit spécimen assez fruste — que nous venons de décrire ci-dessus — présente un très grand intérêt.

Localité. — Scey-sur-Saône, unique (pl. VI, fig. 84-85), coll. Caillet. — Rauracien.

STEPHANOCOSMIA (*Goniospira*) ACANTHINA *n. sp.*

Pl. VI, fig. 71-72.

Taille assez grande : forme étroite et élancée ; spire presque cylindracée; tours nombreux, convexes dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures obliques et faiblement rainurées, non étagées; ornementation composée de sept rangées axiales de nodules subépineux qui ne s'étendent pas complètement d'une suture à l'autre et qui sont croisés par sept filets spiraux, équidistants, dont le plus bas borde la suture. Dernier tour très peu élevé, non séparé de la base convexe,

sur laquelle se prolongent les cordons spiraux, tandis que les côtes y disparaissent. Ouverture probablement ovale, avec un bord columellaire un peu calleux, hermétiquement appliqué sur la base.

Rapports et différences. — Cette coquille était confondue dans le même tube que *R. subvaricosa*, mais elle s'en distingue par la saillie subépineuse de ses nodules axiaux, par ses tours plus étroits, par ses filets spiraux plus nombreux; il y a d'ailleurs deux rangées axiales en plus; je l'avais d'abord rapprochée de *Cerithinella? spinulifera*, mais ce dernier a des tubercules suprasuturaux et son ouverture est loin d'être ovale, sa base est lisse, etc., de sorte que les deux coquilles n'appartiennent évidemment pas au même genre. Elle a les tours moins élevés que *G. armata* et que *G. Deslongchampsi*; mais son ornementation, ses sutures obliques, sa base sillonnée, se rapportent assez exactement aux critériums de *Goniospira*.

Localité. — Fontaine-Étoupefour, unique (pl. VI, fig. 71-72), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. — Charmouthien.

STEPHANOCOSMIA (*Goniospira*) DESLONGCHAMPSI *n. sp.*

Pl. VI, fig. 104-105.

Taille moyenne; forme élancée, conique; spire longue, déliée, croissant rapidement sous un angle apical de 12 à 15°; tours anguleux, dont la hauteur égale presque la largeur mesurée sur la carène médiane; sutures obliques, linéaires, ondulées par les dix côtes axiales qui s'étendent d'une suture à l'autre et qui sont pincées, arquées, subépineuses sur la carène médiane; en outre, il y a sept filets spiraux sur la région antérieure et un peu convexe qui représente les trois cinquièmes de la hauteur de chaque tour, et cinq ou six filets plus serrés sur la rampe déclive qui est au-dessous de la carène; celle-ci n'est pas exactement au milieu de la hauteur de chaque tour. Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, muni d'un cordon périphérique qui circonscrit la base un peu excavée et ornée de quatre cordons écartés, dans les intervalles desquels il y a des stries d'accroissements rayonnantes jusque sur le cou bien dégagé. Ouverture étroite, anguleuse en arrière, holostome en avant, malgré l'apparence canaliculée qui résulte de la cassure du labre; columelle excavée, légèrement infléchie en avant; bord columellaire non calleux.

Dimensions. — Longueur probable : 26 mm.; diamètre basal : 6 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce bajocienne se distingue du génotype triasique de *Goniospira (Turrit. armata* MUNST.) par ses côtes continues d'une suture à l'autre et par son ornementation spirale plus grossière; mais, autant par l'obliquité des sutures que par la forme de l'ouverture, elle appartient incontestablement au même sous-genre, tandis qu'elle s'écarte absolument de tous les groupes de *Cerithiacea*; la sinuosité des stries d'accroissement et des côtes axiales — qui sont légèrement arquées en avant, flexueuses sur la rampe postérieure — est exactement celle des *Loxonematidæ*. C'est donc encore un groupe du Trias qui a survécu jusque dans le Jurassique.

Localité. — Sully, unique (pl. VI, fig. 104-105), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot. — Bajocien.

Genre RIGAUXIA COSSMANN, 1885.

Coquille baculiforme, imperforée, à sutures rainurées ou en gradins; plis d'accroissement tantôt fins, tantôt épais et même variqueux, obliques et peu sinueux, anté-

currents en arrière vers la suture. Ouverture trapézoïdale, holostome et arrondie en avant; labre mince, un peu sinueux, non échancré en arrière, portant parfois un pli spiral interne; columelle lisse, un peu excavée, à bord très étroit, non calleux.

Ce genre comprend des formes variables par leur ornementation, mais surtout caractérisées par leur spire extrêmement aciculée, nérinelliforme, à tours très élevés. J'ai précédemment expliqué (1885. Cont. ét. Bath., p. 166) pourquoi ce genre ambigu ne peut être classé dans les Nérinées, à cause de ses stries non rétrocurrentes vers la suture; en outre, l'ouverture — dont j'ai pu étudier, dès le début, un excellent spécimen intact — n'a aucune analogie avec celle des *Entomotæniata*; elle est au contraire loxonématoïde, et on peut la rapprocher de celle de *Goniospira*; d'autre part, le galbe et parfois l'ornementation, les tours élevés de *Rigauxia* rappellent beaucoup ce dernier sous-genre, de sorte que le classement indiqué à la suite de celui-ci (Essais Pal. comp., liv. VIII, p. 37) semble bien exact. D'ailleurs l'existence — récemment constatée — de *Rigauxia* dès le Sinémurien indiquerait que, tandis que *Goniospira* se prolongeait jusque dans le Jurassique, un rameau s'en détachait à la base du Lias, pour donner naissance à *Rigauxia*.

Toutefois, ce rameau ne paraît pas avoir dépassé l'époque bathonienne où *Rigauxia* s'est largement étalée en prenant une diversité de formes qui comporterait presque la création d'une section si l'on ne se trouvait en présence d'espèces qui passent graduellement de l'une à l'autre.

Nous énumérons ci-après 6 espèces de ce genre dans le Lias et le Jurassique inférieur, en France.

RIGAUXIA DISTORTA [Terquem et Piette]

Fig. 45.

1863. *Cerithium distortum* T. et P. Lias infér. Est, p. 66, pl. VI, fig. 14-15.

« Coquille incomplète, subconique, turriculée; spire comme tordue, composée de tours disjoints, aussi hauts que larges, ornés longitudinalement de douze côtes fines, régulières, élevées, et transversalement, de nodules allongés, obliques; base ornée de trois plis en ceinture, subarrondie, non ombiliquée. »



Fig. 45. — *Rigauxia distorta* Terq. et Piette.

Les auteurs de l'espèce n'ont pas indiqué les dimensions de ce petit fragment; mais, d'après la figure en grandeur naturelle, les trois ou quatre derniers tours mesuraient 9 ou 10 mm. de largeur, sur un diamètre de 2,5 mm. L'ornementation et le galbe cylindrique de cette coquille ont une grande analogie avec *Nerinea varicosa* R. et S., du Bathonien supérieur, qui est — ainsi qu'on le verra ci-après — un *Rigauxia* bien caractérisé : toutefois cette espèce se distingue par ses filets spiraux, nombreux et serrés, qui rappellent plutôt *R. canaliculata* ou *gradata*. L'ouverture, à peu près bien conservée sur l'échantillon figuré et grossi 5 ou 6 fois, est ovale, holostome, à péristome discontinu : elle répond donc assez exactement aux critériums de celle de *Rigauxia* dont l'ancienneté est ainsi plus grande qu'on ne le pensait.

Localité. — Etales, dans la Lumachelle à *B. acutus.* — Sinémurien.

RIGAUXIA NOGUESI [DUMORTIER]

1864. *Chemnitzia Noguesi* DUMORT. Et. pal. bass. Rhône, t. I, p. 183, pl. XLV, fig. 4-5.

« Coquille turriculée, très allongée; spire composée de tours arrondis, sans être très convexes, séparés par une dépression très large, au milieu de laquelle il est presque impossible d'apercevoir la suture; ces tours, aussi hauts que larges, sont ornés de 7 ou 8 grosses protubérances transverses, allongées, un peu obliques en avant sur lesquelles viennent passer 12 à 15 lignes longitudinales, très fines et régulières... »

Dimensions. — Longueur calculée : 35 mm. ; diamètre : 4 mm.; angle apical : 9°.

Rapports et différences. — Cette espèce est tellement voisine de la précédente que je doute qu'elle en soit distincte; peut-être la dépression suturale est-elle un peu plus largement excavée; mais les tours ont la même ornementation et leur hauteur est à peu près égale à leur largeur sur les deux fragments figurés. Toutefois, je ne puis les réunir d'après la seule inspection des figures; elles ont d'ailleurs été publiées presque simultanément et elles proviennent du même niveau, quoiqu'à une distance géographique considérable. Dumortier a comparé son espèce à *Chemnitzia carusensis* D'ORB., qui est une *Katosira*, à sutures bien différentes, et à côtes pincées, au lieu de varices noduleuses.

Localités. — Nolay, très rare:, Muséum de Lyon. — Sinémurien.

RIGAUXIA SUBVARICOSA [D'ORBIGNY]

Pl. IV, fig. 82.

1842. *Cerithium varicosum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, p. 211, pl. XI, fig. 48-50. (*non* Br.)
1850. *Cerithium subvaricosum* d'ORB. Prod., t. I, 8e ét., p. 292, n° 123.
1909. *Rigauxia subvaricosa* COSSM. Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 38.

Taille moyenne; forme prismatique à cinq pans, très étroite; spire extrêmement allongée, subulée, croissant rapidement et régulièrement sous un angle apical de 5 à 7° d'après les fragments que l'on en connaît, et si toutefois la pointe n'a pas un galbe subitement conique; tours très nombreux, légèrement convexes, dont la hauteur atteint ou dépasse même un peu la largeur, ornés de cinq cordons spiraux, épais, réguliers, séparés par de simples stries, et de cinq rangées axiales de costules variqueuses, s'étendant d'une suture à l'autre, quoique plus atténuées à leurs extrémités, et se succédant obliquement — de droite à gauche — d'un tour à l'autre, en formant une sorte de prisme dont les cinq pans sont excavés entre ces costules. Dernier tour inconnu...

Dimensions. — Fragment très incomplet, de huit tours: largeur, 16 mm. ; diamètre antérieur, 3 mm.

Rapports et différences. — Les figures 48 et 50 publiées par Deslonchamps ne donnent pas une idée très exacte de la forme prismatique de ce curieux fossile; les côtes axiales y sont indiquées comme épaisses et aplaties, de sorte que j'aurais hésité à rapporter mon échantillon à cette espèce, si la diagnose n'indiquait pas expressément que les cinq séries de côtes donnent à la coquille une forme pentagonale qui est d'ailleurs précisée par la figure 50 représentant au trait la coupe transversale de la spire. Je n'ai d'ailleurs pas été plus heureux que l'auteur : mon fragment — un peu supérieur en longueur au type figuré — ne montre pas le dernier tour, de sorte que je ne puis classer *C. subvaricosum* dans le genre *Rigauxia* qu'en me guidant d'après son ornementation; quoique prismatique, il

diffère de *Cryptaulax* par l'absence complète de crénelures sur les filets spiraux qui, au lieu d'être séparés par des intervalles assez larges, sont simplement isolés entre eux par une rainure plus étroite que l'épaisseur du filet. Cette ornementation a beaucoup d'analogie avec celle de *R. varicosa* Rig. et Sauv., mais les filets sont plus gros.

Localité. — Fontaine-Etoupefour, néotype (pl. IV, fig. 82), collection Cossmann. May, deux autres fragments, collection Terquem à l'École des Mines. — Charmouthien.

RIGAUXIA (?) LOMBRICALIS [d'Orbigny]

1850. *Chemnitzia lombricalis* d'Orb. Pal. fr. t. j., t. II, p. 47, pl. 240, fig. 7-8.
1855. — — Piette. *B. S. G. F.*, t. XII, p. 1092.
1885. *Climacina lombricalis* Cossm. Contr. ét. Bath., p. 183.

Moule interne très allongé, à tours élevés, croissant régulièrement sous un angle apical de 3°; les sutures paraissent obliques, mais il n'y a aucune trace de l'ornementation que pouvait comporter le test de la coquille.

L'attribution de ce fossile au genre *Rigauxia* est incertaine, mais je n'en vois actuellement pas d'autre dans lequel il puisse être classé, eu égard à sa forme aciculée dès l'instant qu'il ne peut être question de le placer dans les Nérinées.

Cependant, en 1885, lorsque j'ai catalogué cette espèce dans ma monographie de l'étage bathonien, je l'ai rapportée au genre *Climacina* Gemmellaro, qui est caractérisé par ses tours plans et en gradins, et dont l'angle axial est généralement plus ouvert que celui du fossile de d'Orbigny : il me paraît maintenant bien difficile d'admettre que celui-ci puisse être le moule interne d'une *Climacina*.

D'Orbigny a indiqué comme gisement « Guéret, près d'Asnières (Sarthe), dans l'étage Bajocien », mais j'ai autrefois rectifié cette double inexactitude.

Localités. — Hyéré, Éparcy. — Bathonien.

RIGAUXIA CANALICULATA [Rigaux et Sauvage]

Pl. IX, fig. 75; et pl. X, fig. 7-11.

1866. *Chemnitzia canaliculata* Rig. et Sauv. Desc. esp. Boul., p. 24, pl. II, fig. 1.
1885. *Rigauxia canaliculata* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 167, pl. I, fig. 11-13.
1909. — — Cossm. Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 37, pl. II, fig. 14-15.

Taille assez grande; forme turriculée, cylindrique; spire excessivement longue, dont la pointe est inconnue; tours presque disjoints, très élevés, dont la hauteur dépasse même beaucoup la largeur, excavés au milieu, bombés en avant et surtout en arrière par un angle qui limite une rampe déclive; les sutures linéaires et obliques sont bordées en dessus par cette rampe et en dessous par une autre rampe moins nettement limitée. Surface tantôt lisse sur les derniers tours, tantôt ornée — surtout au début — de quelques cordons spiraux (deux, rarement plus) sur la partie antérieure, sans compter l'angle inférieur. Dernier tour relativement peu élevé, arrondi — ou arqué sans être anguleux, — à la périphérie de la base qui est déclive, imperforée et généralement circonscrite par deux ou trois funicules très effacés. Ouverture

trapézoïdale, holostome et arrondie en avant, rétrécie en arrière, à péristome discontinu; labre mince, un peu sinueux, non échancré en arrière et se repliant seulement sur la rampe où il fait une inflexion antécurrente vers la suture; columelle excavée, lisse, peu calleuse.

Rapports et différences. — C'est le génotype de *Rigauxia*, et il n'y a, par suite, à le comparer à aucune autre espèce; toutefois, au point de vue phylétique, il y a lieu de remarquer que les *Rigauxia* qui l'ont précédé n'ont pas du tout le même aspect, et qu'elles ont plutôt été les ancêtres du groupe costulé axialement. Le groupe canaliculé ou imbriqué et funiculé spiralement est limité à l'étage bathonien.

Comme on le verra ci-après, j'ai séparé de cette espèce une forme (*R. gradata*) que j'avais autrefois considérée comme une simple variété se reliant au type par les intermédiaires, ou comme représentant les premiers tours de ce dernier. Un nouvel examen des mêmes matériaux a modifié cette première impression : il y a des spécimens imbriqués aussi adultes que les échantillons canaliculés, on ne peut les confondre ensemble à cause de leur galbe bien différent, et je n'ai remarqué aucun fragment qui possède à la fois les tours se rapportant aux deux formes. Il paraît donc préférable de séparer les deux espèces, comme l'ont fait, dès le principe, Rigaux et Sauvage.

Localité. — Hidrequent, plésiotypes déjà figurés (pl. X, fig. 7 et 11 et pl. IX, fig. 75), collection Cossmann. — Bathonien inférieur.

RIGAUXIA GRADATA [RIGAUX et SAUVAGE]

Pl. IX, fig. 67-70.

1867. *Chemnitzia gradata* RIG. et SAUV. Desc. esp. Boul., p. 25, pl. II, fig. 8-9.
1885. *Rigauxia canaliculata* COSSM. Contr. ét. Bath., p. 167, pl. I, fig. 15-15; et pl. III, fig. 14.

Taille assez grande; forme très étroite, presque bacillaire; spire étagée, ou plutôt imbriquée ; tours très nombreux, tronconiques, dont la hauteur dépasse un peu la largeur maximum, séparés par des sutures obliques, linéaires mais enfoncées, sous une rampe, large et presque plane, que limite un angle saillant; cette rampe fait un angle d'environ 100° avec la surface de chaque tour qui est peu convexe ou aplatie, et qui est ornée de neuf minces cordonnets spiraux, y compris celui de l'angle inférieur ; ils sont inéquidistants, plus serrés en avant qu'en arrière, et leurs intervalles paraissent lisses; on distingue, en outre, des stries d'accroissement plus ou moins régulières, très obliques, qui font un crochet antécurrent sur la rampe supra-suturale. Dernier tour relativement peu élevé, non anguleux à la périphérie de la base qui paraît lisse.

Rapports et différences. — Cette espèce se relie évidemment à *R. canaliculata* par quelques formes intermédiaires dont les tours se redressent et commencent à devenir subanguleux en avant; l'ornementation varie aussi dans des limites assez étendues, lorsque les cordonnets inférieurs s'effacent et qu'il n'en reste en avant que deux ou trois, plus ou moins visibles. Néanmoins, quoique l'ouverture ne soit pas conservée chez *R. gradata* comme elle l'est chez l'autre espèce,il semble que celle-ci présente — dans sa forme et ses dimensions — des différences qui justifient la séparation originelle des deux espèces, qu'ont faite MM. Rigaux et Sauvage, quand ils en ont publié les descriptions. La réunion que j'ai proposée, en 1885, inspirée surtout par le souci de ne pas multiplier les espèces au même niveau stratigraphique, peut donc être abandonnée en négligeant quelques individus douteux et en ne considérant que ceux qui sont bien nettement distincts.

Localité. — Hidrequent, plésiotype (pl. IX, fig. 67-70), collection Cossmann. — Bathonien inférieur.

Famille *CŒLOSTYLINIDÆ* Cossmann, 1909.

Les formes que j'ai groupées (Essais Pal. comp., liv. VIII, p. 39) dans cette nouvelle famille ont pour caractère commun et invariable l'existence d'une columelle creuse ; la coupe axiale des échantillons permet de constater que cette perforation s'étend d'un bout à l'autre de la coquille ; l'ombilic — qui sert de débouché à cette perforation — n'est pas toujours ouvert, et il est généralement bordé d'un faible bourrelet auquel correspond, à l'extrémité antérieure de l'ouverture, un angle plus ou moins net au point de jonction de la columelle presque rectiligne avec le contour supérieur. Enfin, les stries d'accroissement sont toujours plus ou moins sinueuses en *S* renversé, ce qui relie cette famille aux autres *Loxonematacea* ; ces stries sont, en tout cas, toujours obliques de droite à gauche, par rapport à l'angle vertical, la droite étant prise au-dessus du point d'intersection des deux lignes.

Les genres de cette famille ne sont pas exclusivement confinés dans le Trias ; plusieurs ont survécu pendant le système jurassique: c'est d'abord *Cœlostylina*, qui est largement représenté dans le Lias, puis *Undularia* avec deux de ses sections ou sous-genre, enfin *Palæoniso* représenté par le sous-genre *Telleria*.

D'autre part, j'ai (*loc. cit.* p. 69) rattaché à cette même famille un genre bien connu, mais très ambigu, *Bourguetia*, dont le génotype est *Melania striata* Sow., de l'Oxfordien, quoiqu'il ne soit pas prouvé que la columelle est perforée. A l'espèce génotype viennent d'ailleurs s'ajouter beaucoup d'autres formes congénères, même depuis l'Hettangien, et il est probable qu'il y a une série de mutations correspondant à chaque niveau, jusque dans le Jurassique supérieur. On trouvera — si ce n'est dans le corps du texte de cette Monographie, du moins dans l'Appendice — quelques-unes des espèces de *Bourguetia*, signalées comme ayant été à tort dénommées *Cerithium* par quelques auteurs.

Genre CŒLOSTYLINA Kittl, 1894.

Les coquilles de ce genre ont la surface lisse, la forme plus ou moins turbinée, rarement turriculée, les tours convexes et l'ouverture ovale, holostome ; de sorte qu'il est vraisemblable de présumer qu'elles ont, dans le Jurassique surtout, été jusqu'ici confondues soit sous le nom de *Phasianella*, soit avec les *Pseudomelania* du groupe *Oonia*.

Cependant, lorsque les spécimens étudiés sont dans un état suffisant de conservation, on distingue toujours *Cœlostylina s. str.* par sa columelle perforée, avec un ombilic plus ou moins apparent, que borde un léger renflement extérieur, et par l'angle que forme la columelle peu excavée, à sa jonction avec le contour supérieur. En outre, la protoconque — dont le nucléus est déprimé — a les premiers tours un peu déviés par rapport à l'axe de la coquille.

Aucun de ces trois critériums n'existe dans *Pseudomelania*, même chez *Oonia* dont

la forme est aussi trapue que celle de *Cœlostylina*, et dont les tours sont quelquefois presque aussi convexes. Quant à *Phasianella*, il est douteux que ce genre ait réellement vécu avant l'époque tertiaire, et d'ailleurs, on le distingue toujours par son labre rectiligne, plus ou moins incliné sur l'axe, par la jonction courbe de sa columelle avec le contour supérieur, par son limbe basal, etc...

Je n'ai authentiquement constaté l'existence de *Cœlostylina* que dans le Lias et le Bajocien; mais il paraît très probable que d'autres espèces bathoniennes ou oxfordiennes, dénommées *Phasianella*, seront classées dans le genre *Cœlostylina* quand on pourra les examiner avec plus d'attention, sur de bons spécimens. Actuellement, je ne compte donc que 10 espèces dans nos terrains de France, appartenant à la forme typique, les sections ou sous-genres *Pseudochrysalis*, *Omphaloptycha*, *Gradiella*, *Orthostomia* et *Gigantogonia* n'ayant pas encore été signalés au delà du Trias.

CŒLOSTYLINA PALUDINOIDES [COSSMANN]

Pl. VIII, fig. 52-55.

1902. *C. paludinoides* COSSM. Infralias Vendée, *B. S. G. F.*, p. 184, pl. III, fig. 5; pl. IV, fig. 9.

Taille moyenne; forme paludinoïde, ventrue; spire courte, à galbe conique, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 60°; six tours très convexes, dont la hauteur ne dépasse guère les deux cinquièmes de la largeur, à sutures très profondes, non canaliculées, à surface entièrement lisse. Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale, subglobuleux, portant quelques stries d'accroissement très obsolètes; base convexe, perforée au centre par un ombilic à demi recouvert, que circonscrit un angle très émoussé. Ouverture ovale, un peu anguleuse en arrière, munie en avant d'une légère dépression versante qui interrompt la courbe de jonction de la columelle avec le contour supérieur; labre mince, à profil presque vertical, quoique incurvé vers la suture; columelle excavée, lisse, creuse; bord columellaire un peu calleux, recouvrant imparfaitement la fente ombilicale, formant un feston très peu marqué autour de la dépression antérieure, à laquelle aboutit l'angle circa-ombilical.

Dimensions. — Largeur : 18 mm.; diamètre : 15 mm.

Rapports et différences. — *C. paludinoides* se distingue du génotype, *C. conica*, par sa forme plus courte, par sa base plus convexe, par son dernier tour plus grand, par l'absence complète d'ornementation spirale. Si on le compare à *C. cochlea* M., du Trias de St-Cassian, on remarque que ce dernier est plus court, plus conique, avec une ouverture moins ovale et une perforation basale plus ouverte. Quant à *C. ovula* KITTL, de Marmolata, c'est une coquille plus allongée, à dernier tour plus court *Phasianella nana* TERQ., d'Hettange, appartient probablement aussi au même genre, mais l'ouverture n'en est pas connue; elle semble plus turbinée que *C. paludinoides*, on ne peut toutefois pousser plus loin la comparaison dans l'état où elle a été figurée.

Localités. — Saint-Juire-Champgillon, plésiotypes (pl. VIII, fig. 52-55), collection Cossmann. Le Simon-la-Vineuse, cotypes, collection Chartron. La Réorthe, Bessay, la Chapelle-Themer, même collection (Vendée). Saint-Pézenne (Deux-Sèvres), collection Cossmann. — Hettangien.

CŒLOSTYLINA MESALIÆFORMIS [Cossmann]

Fig. 46.

1902. *C. mesaliæformis* Cossm. Infral. Vendée, *B. S. G. F.*, p. 188, pl. iv, fig. 27-28.

Taille petite; forme de *Mesalia*, assez trapue; spire un peu longue, à galbe conique; six tours convexes, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, plus déclives en arrière qu'en avant, séparés par des sutures linéaires; surface lisse. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, bien arrondi, à base convexe et perforée d'un étroit ombilic à peine circonscrit. Ouverture petite, circulaire, à peine anguleuse en avant, à la jonction de la columelle et du contour supérieur; labre mince, largement sinueux en arrière, proéminent en avant; columelle courte, peu excavée.



Fig. 46. — *Cœlostylina mesaliæformis* Cossm.

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre : 7 mm.

Rapports et différences. — Non seulement cette espèce est plus allongée que *C. paludinoides*, mais elle s'en distingue en outre par son dernier tour beaucoup plus court, par son ouverture moins anguleuse en avant, et par son ombilic plus étroit, moins nettement circonscrit.

Localités. — Saint-Juire-Champgillon, type, coll. Chartron. Sainte-Pézenne, coll. Cossmann — Hettangien.

CŒLOSTYLINA ELATIOR [Cossmann]

Fig. 47.

1902. *C. elatior* Cossm. *Loc. cit.*, p. 188, pl. iv, fig. 5.

Taille moyenne; forme élancée, spire longue, à galbe un peu conoïdal; 6 à 8 tours un peu convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures enfoncées et légèrement rainurées; surface lisse. Dernier tour à peine égal aux quatre septièmes de la hauteur totale, arrondi, convexe à la base qui porte une étroite fente ombilicale et un bourrelet antérieur assez proéminent. Ouverture courte, semilunaire, avec un faible évasement au point où le péristome s'épaissit par l'aboutissement du bourrelet basal.

Dimensions. — Longueur probable : 20 mm.; diamètre : 10 mm.

Rapports et différences. — Plus allongée encore que la précédente, elle a le dernier tour beaucoup plus court, la base munie d'un bourrelet beaucoup plus saillant qui contourne l'évasement antérieur de l'ouverture. D'autre part, elle a les tours plus régulièrement convexes et moins déprimés en arrière que *C. paludinoides*, avec des sutures plus rainurées. Si on la compare au génotype de *Cœlostylina* (*C. conica* du Trias), on trouve qu'elle est un peu plus étroite, moins largement ombiliquée, et munie d'un bourrelet basal qu'on n'observe pas chez la coquille de Saint-Cassian. Terquem a décrit, dans l'Hettangien, *Phasianella liasina* qui a presque le même galbe que *C. elatior*, mais dont les tours paraissent moins convexes; rien ne prouve toutefois que ce soit un *Cœlostylina*.

Fig. 47. — *Cœlostylina elatior* Cossm.

Localités. — La Chapelle-Themer, type, collection Chartron. — Hettangien.

CŒLOSTYLINA CHARTRONI [COSSMANN]

Pl. VIII, fig. 60-61.

1902. *C. Chartroni* COSSM. *Loc. cit.*, p. 186, pl. IV, fig. 6 et 15.

Taille au-dessous de la moyenne; forme ovoïdo-conique; spire courte, pointue au sommet qui paraît un peu dévié; sept ou huit tours peu convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures rainurées; surface paraissant entièrement lisse. Dernier tour à peine égal aux deux tiers de la hauteur totale, peu ventru, arqué à la périphérie de la base qui est déclive, faiblement bombée, perforée au centre par une fente ombilicale que circonscrit un angle émoussé. Ouverture ovale, arrondie, anguleuse en arrière, munie en avant d'une sorte d'évasement un peu plus rétréci que la courbe normale de raccordement des contours, et c'est à cette extrémité cochléiforme que vient aboutir l'angle circa-ombilical; labre mince, proéminent vers le contour supérieur, excavé au milieu et en arrière; columelle arquée, lisse, creuse; bord columellaire calleux, un peu recourbé sur la fente ombilicale.

Dimensions. — Longueur : 13 mm.; diamètre : 7, 5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue aisément de *C. paludinoides* par la forme conique et pointue de sa spire; à ce propos, je ferai remarquer qu'il a pu s'établir une confusion, bien nuisible à la détermination de ces deux espèces, par suite d'une transposition des chiffres des figures 6 et 9 sur la planche IV de mon premier mémoire : comme l'indiquent les références de la présente étude, la figure 9 représente *C. paludinoides* de face, et la figure 6 (qui a pour profil la fig. 15) représente *C. Chartroni*, également vue de face. D'ailleurs l'ouverture de *C. Chartroni* est plus rétrécie en avant que celle d'aucune des autres espèces hettangiennes : c'est presque un bec de cuiller, et à ce point de vue, notre espèce ressemble à *C. cochlea* M., du Trias de Saint-Cassian; elle s'en distingue cependant par ses tours moins convexes, par son ombilic plus étroit, par sa base moins arrondie. *Phasianella liasina* TERQ., des grès d'Hettange, a un galbe beaucoup plus étroit que celui de notre espèce.

Localités. — Le-Simon-la-Vineuse, plésiotype (planche VIII, fig. 60-61); collection Cossmann. Saint-Juire-Champgillon, type, collection Chartron; Mareuil-sur-le-Lay, même collection. — Hettangien.

CŒLOSTYLINA MAMMILLATA [COSSMANN]

Fig. 48.

1902. *C. mammillata* COSSM. *Loc. cit.*, p. 187, pl. III, fig. 6.



Fig. 48. — *Cœlostylina mammillata* COSSM.

Taille très petite; forme turbinée, trapue; spire très courte, à galbe d'abord conoïdal, puis conique, ou plutôt formant un tronc de cône superposé à un cône à angle apical plus ouvert (45°); sommet terminé par une protoconque proboscidiforme, à nucléus un peu dévié par rapport à l'axe de la coquille : environ six tours, croissant d'abord très lentement, convexes et étroits, s'élargissant et s'aplatissant ensuite jusqu'à l'avant-dernier dont la hauteur atteint presque la moitié du diamètre; sutures profondes, presque un peu étagées à la fin de la croissance de la coquille; surface paraissant lisse. Dernier tour un peu supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, comprimé sur les flancs presque comme un tronc de cône, arqué — sans être cependant subanguleux — à la périphérie

de la base qui est déclive, peu convexe, presque imperforée au centre. Ouverture subquadrangulaire, quoique arrondie, munie d'un bec cochléiforme, tout à fait court; labre mince, peu incurvé; columelle creuse, peu arquée, à bord très étroit, non calleux, découvrant l'ombilic.

Dimensions. — Longueur : 2 mm.; diamètre : 1,25 mm.

Rapports et différences. — Cette toute petite coquille est intéressante, non seulement à cause du dimorphisme de sa spire. qui ne paraît pas être le résultat d'une monstruosité, mais encore parce qu'elle nous montre la déviation des tours embryonnaires, caractère générique sur lequel a bien insisté Kittl créateur du genre *Cœlostylina*; l'ouverture est d'ailleurs bien conforme à celle de *C. conica*, mais notre espèce s'en distingue par son galbe tronconique qui l'écarte également de toutes les espèces hettangiennes de la Vendée, même de *C. mesalixformis* qui a les tours plus convexes et une forme plus élancée. Il existe, dans le Lias inférieur de l'Est de la France, une espèce que Terquem et Piette ont dénommée *Turbo contractus;* elle appartient probablement au même genre et elle ressemble un peu à *C. mammillata*, mais sa spire croît plus régulièrement et son dernier tour paraît moins élevé que celui de la coquille vendéenne.

Localité. — Saint-Juire-Champgillon, unique, collection Chartron. — Hettangien.

CŒLOSTYLINA THIERYI [Cossmann]

Pl. VIII, fig. 56-57.

1907. *C. Thieryi* Cossm. Note Infral. Provench., p. 26, pl. IV, fig. 7-10

Taille assez grande; forme turbinée, conique, ventrue; spire médiocrement allongée, à galbe régulièrement conique; angle apical, 55°; sept tours presque plans, dont la hauteur atteint presque la moitié de la largeur, étagés vers les sutures inférieures par une petite rampe arrondie; surface entièrement lisse. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est obliquement déclive; perforation ombilicale très étroite, limitée par un angle émoussé. Ouverture peu élevée, semilunaire, anguleuse en arrière quoique dépourvue de gouttière, peu arrondie en avant où elle est légèrement versante; labre mince, incurvé; columelle creuse, peu excavée, lisse; bord columellaire un peu calleux, recouvrant en partie la fente ombilicale.

Dimensions. — Longueur : 25 mm.; diamètre basal : 15 mm.

Rapports et différences. — C'est à *C. Chartroni* que cette espèce ressemble le plus par sa spire conique; mais, outre que sa taille est deux ou trois fois plus grande, son dernier tour est sensiblement moins élevé, plus aplati sur les flancs, avec une base moins convexe, de sorte que le raccordement des deux surfaces se fait par un arc à très petit rayon au lieu d'une courbe régulièrement circulaire; enfin, les tours de spire sont un peu plus étagés en gradins chez *C. Thieryi* qui est intermédiaire entre *C. Chartroni* et *C. mesalixformis*, mais moins étroite et moins élancée que cette dernière espèce, avec un dernier tour plus élevé et plus aplati sur les flancs que chez l'espèce vendéenne; elle n'a pas la spire dimorphe et courte de *C. mammillata*, quoiqu'elle s'en rapproche par sa base subanguleuse.

Enfin, parmi les espèces improprement dénommées *Turbo* par Terquem et Piette (Lias infér., pl. III), il y a notamment *T. inornatus* (fig. 16-18) qui a beaucoup d'analogie avec *C. Thieryi*, par sa base anguleuse et sa fente ombilicale; mais le dernier tour de cette coquille — qui est aussi un *Cœlostylina* — est plus court, et ses tours sont moins étagés aux sutures; l'ouverture semble aussi plus arrondie d'après la figure.

Localité. — Provenchères, l'un des cotypes (pl. VIII, fig. 56-57), collection Cossmann — Hettangien.

CŒLOSTYLINA VESTA [d'Orbigny]

Pl. VIII, fig. 62-63.

1850. *Chemnitzia Vesta* d'Orb. Prod., t. I, p. 214, 7e ét., no 44.
1872. — — d'Orb. Pal. fr. terr. j., t. II, p. 32, pl. 237, fig. 7.
1909. *Oonia Vesta* Cossm. Essais Pal. comp., livr. viii, p. 87.

Taille assez grande (*fide* d'Orb.) : forme conique, trapue; spire courte, croissant régulièrement sous un angle apical de 46°; cinq ou six tours plans, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures bien marquées, sans gradins ni rainures, mais « légèrement en saillie les uns sur les autres »; surface lisse. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est plutôt déclive et perforée au centre par un étroit ombilic [non signalé par d'Orbigny]. Ouverture ovale, avec un bec antérieur assez large.

Dimensions. — Longueur : 33 mm.; diamètre : 17 mm.

Rapports et différences. — J'ai précédemment placé cette coquille dans le sous-genre *Oonia,* c'est-à-dire dans les *Pseudomelanidæ,* abusé par la callosité columellaire que lui a attribuée le dessinateur de la Paléontologie française et qui masque absolument toute trace d'ombilic; le plésiotype de Semur que je rapporte à cette espèce parce qu'il en a complètement le galbe, possède un petit ombilic bien visible de sorte que je n'hésite plus actuellement à classer *Ch. Vesta* dans le genre *Cœlostylina* où elle vient prendre place à la suite de *C. Thieryi,* dont elle ne se distingue que par ses tours plus conjoints, le dernier plus élevé, mais aplati sur les flancs ; enfin elle est plus trapue, et à ce dernier point de vue, elle ressemblerait davantage à *C. Chartroni,* quoiqu'elle ait le dernier tour moins élevé et moins arrondi, la base plus déclive et moins convexe.

Toutes ces espèces lisses sont d'un triage extrêmement difficile ; on est tenté, au premier abord, de n'y voir que des variations individuelles d'une même forme très polymorphe : on n'arrive à les classer qu'à la suite de laborieux tâtonnements.

Localités. — Semur, plésiotype (pl. VIII, fig. 62-63), collection Cossmann. Montigny (Côte-d'Or), d'après d'Orbigny. — Sinémurien.

CŒLOSTYLINA ÆDUENSIS [Dumortier]

Fig. 49.

1867. *Phasianella æduensis* Dumort. Ess. Pal. Bass. Rhône, t. II, p. 41 et 185, pl. xvi, fig. 5-7; pl. xlv, fig. 1.

« Coquille conique, ovale, allongée, lisse; spire formée d'un angle régulier, composée de 6 tours très légèrement convexes, bien plus larges que hauts, séparés par une suture étroite, mais profonde et bien marquée; le dernier tour n'atteint que les deux cinquièmes de la hauteur totale. On voit un très faible indice de fente ombilicale ; bouche parfaitement arrondie en avant; la coquille paraît lisse; cependant, sur un des échantillons, on voit distinctement, à la loupe, de petites lignes entre-croisées. »



Fig. 49. — *Cœlostylina æduensis* Dumort.

Dimensions.— Longueur : 13 mm. ; diamètre 6,5 mm. ; angle apical : 44°.

Rapports et différences. — Par sa fente ombilicale, cette coquille appartient indubitablement au genre *Cœlostylina.* Dumortier l'a comparée à *Phas. Jason,* du Charmouthien, qui a — dit-il — les tours plus convexes; j'ajoute qu'elle est plus élancée et que son dernier tour est beaucoup moins élevé. Dumortier l'a aussi rapprochée de *Phanasiella morencyana* Piette qui est beaucoup plus globuleux, et surtout dont la base n'est pas ombiliquée, d'après Terquem (Lias infér., p. 54, pl. iv, fig. 9-11), de

sorte qu'il n'est pas démontré que ce soit un *Cœlostylina.* On peut encore la comparer aux espèces hettangiennes ci-dessus décrites : *C. paludinoides* est beaucoup plus court, de même que *C. mesalixformis* qui a les tours plus convexes; son galbe se rapproche davantage de celui de *C. elatior*, mais cette espèce a les tours plus élevés, le dernier supérieur à la moitié de la hauteur totale avec un bourrelet basal dont on n'aperçoit pas la trace sur la figure de *P. æduensis*; enfin *C. Vesta* paraît avoir les tours plus aplatis, et le dernier est de beaucoup plus élevé. Aucune de ces espèces ne montre l'entrecroisement de stries mentionné dans la diagnose et reproduit sur la figure de *P. æduensis.*

Localités. — Sivry, Drevain, Lournaud, Jambles (Rhône). — Sinémurien.

CŒLOSTYLINA JASON [d'Orbigny]

Pl. VIII, fig. 64-65.

1850. *Phasianella Jason* d'Orb. Prod., t. I, p. 229, 8e ét., n° 86.
1852. — — d'Orb. Pal. fr. t. j., t. II, p. 318, pl. 324, fig. 1-3.
1869. — — Dumort. Et. pal. jur. Rhône, t. III, p. 110.
1908. *Cœlostylina Jason* Cossm. Charm. Saint-Cyr, p. 8, pl. I, fig. 16-17.

Taille assez grande ; forme turbinée, un peu allongée ; spire pointue, à galbe légèrement extraconique vers le sommet ; l'angle apical varie de 50 à 55° ; neuf tours lisses, peu convexes, dont la hauteur égale le tiers de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées, mais non étagées. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, régulièrement arrondi jusqu'à la base qui est déclive, peu convexe, perforée au centre par un petit ombilic que circonscrit un bourrelet très obsolète. Ouverture semi-lunaire, holostome quoique un peu anguleuse à la jonction de la columelle peu incurvée et du contour supérieur ; bord columellaire non calleux, détaché de la fente ombilicale.

Dimensions. — Longueur : 32 mm. ; diamètre basal : 18 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce a été décrite d'après un moule interne : il n'est pas étonnant que les caractères indiqués dans la très courte diagnose de d'Orbigny ne s'appliquent que très imparfaitement à nos spécimens munis de leur test; cependant les proportions de leurs diverses parties coïncident bien avec celles du moule en question ; d'ailleurs la figure indique des tours arrondis, tandis que le texte mentionne qu'ils sont peu convexes; il faut donc interpréter l'espèce de d'Orbigny pour l'appliquer à nos échantillons de la Vendée.

En tous cas, le classement de ces derniers dans le genre *Cœlostylina* ne paraît pas douteux, la forme de l'ouverture, la perforation columellaire, le bourrelet qui le circonscrit, même les rainures suturales, ne laissent place à aucune hésitation.

On distingue *C. Jason* de toutes les espèces hettangiennes par son galbe extraconique, et par son dernier tour peu élevé qui porte un bourrelet bien net autour de la perforation ombilicale; elle a un galbe plus trapu que *C. elatior*, et son dernier tour n'est pas aplati sur les flancs comme celui de *C. mesalixformis.*

Localité. — Saint-Cyr-en-Talmondois, plésiotypes (pl. VIII, fig. 64-65), collection Cossmann; néotype précédemment figuré, coll. Chartron. Saint-Amand-Montrond, Châlon-sur-Saône [*fide* d'Orbigny]. — Charmouthien.

CŒLOSTYLINA BRASILI *n. sp.*

Pl. VIII, fig. 58-59.

Taille assez grande : forme ovoïdo-conique, globuleuse et trapue; spire un peu allongée, à galbe presque conique, légèrement conoïdal à la fin de la croissance ;

angle apical, 50°; sept ou huit tours convexes, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, séparés par des sutures très profondes que borde en-dessus une faible rampe arrondie; leur surface paraît lisse, mais on y distingue toutefois la trace de quelques lignes obsolètes et écartées, au nombre de cinq ou six sur les derniers tours; les stries d'accroissement, fines, serrées, quoique peu régulières, sont assez droites sur la région antérieure de chaque tour, puis subitement courbées et antécurrentes sur la rampe suprasuturale. Dernier tour égal aux quatre septièmes environ de la hauteur totale, portant aussi la trace très effacée de cordons spiraux, régulièrement arrondi ou subsphérique, mais plus déclive vers la base sur laquelle se prolongent sans inflexion les stries d'accroissement, et qui est perforée au centre d'une étroite fente ombilicale. Ouverture semilunaire, un peu anguleuse à la jonction de la columelle et du contour supérieur; labre presque vertical, incurvé seulement en arrière et aboutissant à la suture sous un angle de 60°; columelle excavée, lisse, non bordée sur la base.

Dimensions. — Longueur : 27 mm. ; diamètre basal : 15 mm.

Rapports et différences. — M. Hudleston a décrit sous le nom *Phasianella* (?) plusieurs espèces de l'Oolite supérieure d'Angleterre, qui paraissent bien être aussi des *Cœlostylina*, bien que pour aucune d'elles la figure n'indique l'existence d'un ombilic. Celle dont le galbe se rapproche le plus de celui de notre coquille est dénommé *P. latiuscula* MORR. et LYC., espèce du Bathonien qui est moins globuleuse et moins ramassée que *C. Brasili.* D'autre part *P. cf. elegans* M. et L., a une ornementation puncticulée qui paraît faire défaut à notre espèce dont les tours sont d'ailleurs plus convexes et beaucoup plus étroits; enfin *P. conoidea* HUDL. a une forme plus conoïdale, avec une spire moins longue que *C. Brasili.* Si l'on compare cette coquille bajocienne avec le génotype du Trias, *C. conica* MUNST., on trouve qu'elle est beaucoup plus trapue, mais largement ombiliquée, avec des tours étroits ; mais on y reconnaît les mêmes traces d'ornementation spirale. Je n'ai pu vérifier sur mon échantillon si le sommet porte la déviation caractéristique de *Cœlostylina.*

Localités. — Sully, (pl. VIII, fig. 58-59), collection Cossmann, recueilli par M. Brasil. May, un spécimen décortiqué de son test. — Bajocien.

Genre UNDULARIA KOKEN, 1892

Coquille turriculée, à tours plans ou même un peu concaves, généralement munis de bourrelets de part et d'autre des sutures; ouverture rhomboïdale; columelle droite, plus ou moins distinctement perforée; ombilic souvent peu apparent.

Ainsi que je l'ai fait observer (Essais Pal. comp., livr. VIII, p. 64) la seule comparaison des diagnoses suffit pour justifier la séparation d'*Undularia* et de *Cœlostylina*; ni le galbe, ni l'ouverture ne se ressemblent, et cependant ces deux genres appartiennent bien à la même famille, quoique la perforation columellaire s'atténue parfois, chez certains groupes d'*Undularia*, au point de disparaître presque complètement.

Undularia s. str. ne paraît pas avoir dépassé le Rhétien; mais on trouve dans le Lias quelques derniers représentants de la section *Pustulifer* COSSM. (*Pustularia* KOKEN, *non* SWAINS.) et du sous-genre *Protorcula* KITTL.

En résumé, *Undularia* — qui comprend presque les plus grosses coquille du Trias, notamment dans les calcaires d'Esino — s'est rapidement éteint, et sa descendance liasique ou doggérienne se borne à deux *Pustulifer* et à trois *Protorcula*, en France.

Ainsi que je l'ai indiqué ci-dessus, à propos de *Nerineopsis*, ce genre paraît se rattacher très nettement à *Protorcula*, et comme, d'autre part, il paraît indubitable que les premières Turritelles infracrétaciques sont venues se greffer sur le rameau *Nerineopsis*, nous avons là un phylum très intéressant, dans lequel l'ouverture n'a pas cessé d'être holostome. Il en résulterait cette conclusion que le genre *Nerineopsis*, ci-dessus classé dans les *Cerithiacea*, devrait plutôt rester dans les *Loxonematacea* puisque — contrairement à ce qui s'est passé pour le phylum parallèle *Procerithium-Cerithium* — il n'y a eu aucune tendance à la formation d'un véritable canal cérithial, mais simplement une persistance dans la forme subquadrangulaire de l'ouverture.

Comme je n'ai constaté la nécessité de cette rectification qu'au cours de l'impression de ce mémoire, le lecteur ne sera pas surpris que *Nerineopsis* soit resté paginé au milieu des *Procerithidæ*, tandis que sa véritable place est auprès de *Protorcula*.

UNDULARIA (*Pustulifer*) MORENCYENSIS [TERQUEM et PIETTE]

Fig. 50.

1863. *Cerithium Morencianum* T. et P. Lias inf. Est, p. 64, pl. VI, fig. 7.

« Coquille incomplète, conique; spire allongée, à sommet aigu, composée de sept ou huit tours disjoints, déprimés dans le milieu, renflés en forme de bourrelet aux deux extrémités, ornés en avant d'une série de 18 à 20 nœuds décurrents, plus gros que les intervalles; suture profonde; base nue, non ombiliquée. »

Fig. 50. — *Pustulifer morencyensis* TERQ. et PIETTE.

Rapports et différences. — Terquem et Piette ont comparé leur espèce avec *C. Dumonti* CHAP. et DEWALQUE, du Lias du Luxembourg. Autant qu'on peut en juger d'après la figure, je lui trouve une grande ressemblance avec les formes triasiques que Koken a classées sous le nom *Pustularia* (= *Pustulifer* COSSM.), quoique la columelle ne soit pas perforée, en apparence du moins. D'ailleurs, ainsi que je l'ai indiqué dans la VIII[e] livraison de mes « Essais de Paléoconchologie comparée » (pp. 62 et suiv.), les formes qui se rattachent à *Undularia* (*Pustulifer, Toxoconcha, Protorcula*) ont l'ombilic « plus ou moins apparent ». J'ai — il est vrai — constaté, sur un fragment du génotype de *Pustulifer* (*Chemnitzia alpina* EICHW.), du Tyrolien de Schlern, que la columelle est creuse chez cette espèce; mais, de même que chez *Undularia s. str.*, l'ombilic peut s'oblitérer avec l'âge, de sorte qu'il est possible que la fossilisation s'oppose à cette constatation chez certains individus ou même chez certaines espèces. En tous cas, l'espèce du Lias a l'angle apical moins ouvert que *P. alpinus* et le bourrelet suprasutural est plus obtusément noduleux.

J'ai modifié — conformément aux règles de la nomenclature — la désinence de l'adjectif *morencyanum*, puisqu'il s'agit d'une localité et non d'une personne dénommée Morency.

Localités. — Laval, Morency (Ardennes), unique. — Sinémurien.

UNDULARIA (*Pustulifer*) DAVOUSTIANA [D'ORBIGNY]

Pl. X, fig. 2.

1850. *Chemnitzia Davoustiana* D'ORB. Pal. fr. t. j., t. II, p. 42, pl. 239, fig. 1.

« Coquille assez peu allongée, conique; spire formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, séparés par une profonde suture, ornés en long, antérieurement,

de deux rangées de gros tubercules, et en arrière, d'une légère côte longitudinale, indépendamment des stries d'accroissement. »

Dimensions. — Longueur calculée : 150 mm.; angle apical : 25 à 30°; diamètre : 50 mm.

Rapports et différences. — Autant qu'on peut en juger par la figure et d'après un topotype qui m'a été communiqué par M. Gadois, cette coquille doit appartenir à la section *Pustulifer* ; mais elle se distingue par ses deux rangées de grosses pustules arrondies, peu saillantes, régulièrement alignées sur la moitié supérieure de chaque tour ; le bourrelet inférieur est aussi vaguement pustuleux.

Localité. — Précigné, topotype (pl. X, fig. 2), collection Gadois. — Charmouthien (d'Orbigny indique Bajocien, peut-être par erreur de l'abbé Davoust).

UNDULARIA (*Protorcula*) RHODANA [MARTIN]

Fig. 51.

1859. *Turritella Rhodana* MARTIN. Infral. Côte-d'Or, p. 69, pl. I, fig. 13-14.

« Coquille allongée, mince, turriculée, presque cylindrique; spire composée de onze ou douze tours aplatis, ornés sur le milieu d'un bourrelet longitudinal saillant, et de chaque côté, d'une ligne en relief longeant une suture en gouttière; bouche ovale, obronde; labre externe offrant une double expansion, correspondant aux ornements du tour; columelle sub-arquée, sans ombilic. »



Fig. 51. — *Protorcula Rhodana* DUM.

Dimensions. — Longueur : 9 mm.; diamètre : 2 mm.

Rapports et différences. — Le classement de cette petite coquille dans le sous-genre *Protorcula* me paraît dicté par son galbe et par son ornementation exclusivement spirale ; si la figure est exacte, le bourrelet principal n'est pas aussi médian que l'indique la diagnose, et si les tours sont plans il n'est pas aussi saillant que l'indique la figure. On sait, d'autre part, que les espèces du groupe *Protorcula* sont caractérisées par la disparition à peu près complète de toute trace d'ombilic ; le rattachement de ces formes à la famille *Cœlostylinidæ* — qui est composée de coquilles à columelle perforée — se fait cependant par l'intermédiaire d'*Undularia* où la perforation s'atténue avec l'âge.

Localités. — Poleymieux (Rhône), Muséum de Lyon. — Hettangien.

UNDULARIA (*Protorcula*) FISCHERI *n. sp.*

Pl. VIII, fig. 66-70.

Taille assez petite; forme turriculée, conique ; spire médiocrement allongée, un peu trapue, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° environ; tours conjoints, un peu excavés au milieu, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées, subimbriqués en avant par une étroite rampe que limite une carène plus ou moins finement crénelée, et bordés en arrière — au-dessus de la suture — par deux cordonnets non moins finement perlés; dans l'intervalle, on distingue vaguement quelques filets spiraux, et en outre, des stries d'accroissement incurvées, très serrées. Dernier tour peu élevé, bicaréné à la périphérie de la base qui ne porte guère que des stries d'accroissement flexueuses. Ouverture probablement subquadrangulaire.

Dimensions. — Longueur : 14 mm. ; diamètre basal : 3, 5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est fort intéressante, car elle marque un jalon de plus dans l'extension de la faune triasique jusque dans le Lias : il n'est pas douteux que c'est un *Protorcula* qui ne se distingue même du génotype (*subpunctata* M.) que par des différences spécifiques, telles, par exemple, que l'ornementation spirale plus effacée sur la partie médiane et un peu excavée de chaque tour, et aussi l'apparence plus carénée, moins granuleuse, du cordon qui limite la petite rampe antérieure.

Localité. — May, cotypes (pl. VIII, fig. 66-70), collection Piette, communiqués par M. Fischer. — Charmouthien.

UNDULARIA (*Protorcula ?*) SCHLUMBERGERI [Eug. Deslongchamps]

1860. *Turritella Schlumbergeri* Eug. Desl. Notes pal., p. 93, pl. VIII, fig. 8.
1900. — — Petitclerc. Contr. Baj., p. 64.

C'est d'après l'ornementation à bourrelets carénés près de la suture, que je me guide pour placer cette espèce dans le sous-genre *Protorcula*, non sans hésitation toutefois, à cause de son angle spiral très aigu.

Localités. — Forêt de Haye (Meurthe-et-Moselle), Comberjon (Haute-Saône). — Bajocien.

Genre PALÆONISO Gemmellaro, 1878

Le génotype de cette coquille lisse, pupoïde et largement ombiliquée, est de l'étage Sinémurien de Sicile ; il y a deux autres espèces douteuses dans le Tyrolien de St-Cassian (voir Essais Pal. comp., liv. VIII, p. 53), et au moins une — absolument certaine — dans le Charmouthien de la France.

En outre, des deux sous-genres de *Palæoniso* (*Aulacostrepsis* Perner, *Telleria* Kittl), le second est très probablement représenté dans le Charmouthien ; mais il resterait à trouver la filiation de ce sous-genre à la base du Lias, et jusqu'à présent, je n'ai rien trouvé qui pût y ressembler.

Palæoniso se rattache à *Cœlostylina* et autant — par son galbe pupoïde — à *Cœlochrysalis*, du Trias, qui s'en distingue, toutefois, par son péristome continu et subdétaché. Ainsi que je l'ai déjà expliqué (*loc. cit.*, p. 54) l'origine des *Cœlostylinidæ* remonte vraisemblablement à *Aulacostrepsis*, dans le Dévonien ; tandis que le phylum direct engendrait *Palæoniso*, un simple rétrécissement de l'entonnoir ombilical a donné naissance à *Cœlostylina*.

PALÆONISO PERFORATA [d'Orbigny]

Pl. X, fig. 26-28.

1850. *Trochus perforatus* d'Orb. Prod., t. I, p. 226, 8e ét., no 50*.
1850. *Trochus elongatus* d'Orb. *Ibid.*, p. 227, 8e ét., no 51*.
1852. — — d'Orb. Pal. fr. t. j., t. II, p. 247, pl. 305, fig. 3-5.
1852. — — d'Orb. *Ibid.*, p. 256, pl. 305, fig. 1-2.

Il n'y a aucune hésitation sur l'attribution générique de ce fossile au genre *Palæoniso* : les échantillons du Charmouthien de May et de Fontaine-Étoupefour ne diffèrent du génotype sinémurien (*P. pupoides*) que par leur dernier tour un peu moins élevé et

par leur bourrelet circa-ombilical moins saillant, ce qui semble présager que l'ouverture devait aussi être moins anguleuse en avant.

D'Orbigny a séparé les deux formes que je réunis actuellement sous le nom de la plus ancienne dans l'ordre du Prodrome, parce qu'elles n'ont pas tout à fait le même angle apical ; mais la restauration faite sur les figures de la Paléontologie française est très fantaisiste, attendu que les spécimens du Calvados que j'ai sous les yeux ont le galbe aussi pupoïdal que l'espèce de Sicile, au lieu de la forme conique qu'a dessinée le lithographe pour les deux espèces de d'Orbigny.

Cette espèce atteint plus de 4 centimètres de longueur, et la hauteur de ses tours ne dépasse pas le tiers de leur largeur. Les stries d'accroissement — un peu sinueuses et incurvées — n'ont pas du tout l'obliquité que l'on constate chez les véritables *Trochidæ*.

Localités. — Fontaine-Etoupefour, (pl. X, fig. 26-28), collection Cossmann, dans les fentes des grès siluriens. — Charmouthien.

PALÆONISO (*Telleria*) LIASINA *n. sp.*

Pl. VI, fig. 96-101.

Taille moyenne ; forme turriculée, conique, trapue ; spire médiocrement allongée, croissant très régulièrement sous un angle apical de 40° ; tours plans, conjoints, ou faiblement imbriqués en avant, dont la hauteur égale les 0,3 de la largeur, séparés par des sutures d'abord peu visibles, puis plus enfoncées et bordées en-dessous par la rampe imbriquée de chaque tour ; ornementation composée de quatre rangées inégales de granulations en spirale, croisées — dans leurs interstices — par de très fins plis obliques d'accroissement qui les relient d'une rangée à l'autre ainsi que sur la rampe imbriquée, à raison de deux ou trois plis par granulation. Dernier tour égal au quart de la hauteur totale, à base très arrondie au-dessus de l'angle périphérique, largement ombiliquée au centre ; une quinzaine de filets spiraux, non granuleux, décussés par de fins plis rayonnants, occupent l'espace compris entre l'angle périphérique et les bords de l'ombilic dont les parois paraissent également ornées de la même manière. Ouverture arrondie dans son ensemble, quoique un peu anguleuse à la jonction du bord columellaire et du contour supérieur ; labre un peu épaissi, très légèrement sinueux ; columelle peu excavée, non calleuse, dont le bord dégage l'ombilic.

Dimensions. — Longueur probable : 24 mm. ; diamètre basal : 11 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce conique et granuleuse n'a pas l'aspect turbiné et simplement strié du génotype de *Telleria* (*T. umbilicata* Kittl., du Trias) ; mais elle en a complètement l'ouverture et le large ombilic, de sorte qu'elle représente bien le descendant de la coquille tyrolienne. D'autre part, son ornementation rappelle tout à fait celle de *Procerithium mathildiatum*, antérieurement décrit dans ce mémoire, dont les tours sont seulement plus imbriqués dès le jeune âge, mais dont la base ne présente aucune trace d'ombilic et dont le galbe est complètement cérithiforme ; enfin *P. dimorphospira*, du même gisement, débute comme *Palæoniso liasina* et se transforme peu à peu en une coquille cylindracée et non ombiliquée. On voit donc combien il est nécessaire de disposer d'ouvertures à peu près intactes pour classer ces difficiles coquilles ; car, si l'on se fiait uniquement à l'ornementation, on placerait ensemble ces trois espèces qui appartiennent certainement au moins à deux genres différents.

Localités. — Fontaine-Étoupefour, cotypes (pl. VI, fig. 96-101), collection Piette, communiqués par M. Fischer. — Charmouthien.

Famille *PSEUDOMELANIIDÆ* Fischer, 1885

C'est ici que devrait prendre place cette famille qui se rattache encore au cénacle *Loxonematacea* (voir Essais Pal. comp., VIII, p. 78) et qui a apparu dès le Trias, puis s'est prolongée durant toute l'époque mésozoïque (*Pseudomelania*, *Microschiza*, etc...), et même jusqu'au Tertiaire inférieur (*Bayania* qui succède sans discontinuité à *Liocium*, à la partie supérieure du système crétacique).

Toutefois je ne crois pas qu'il soit bien utile de reprendre dans cette monographie la classification des espèces jurassiques, bien connues, pour la plupart déjà figurées dans la Paléontologie française sous la dénomination très inexacte *Chemnitzia*. Je me bornerai à rappeler la répartition que j'ai faite de ces espèces françaises entre les divers genres, sous-genres et sections de *Pseudomelaniidæ*.

PSEUDOMELANIA *s. str.*

Hettangien. *P. Chartroni, miliacea* Cossm. — Vendée.
Sinémurien. *Chemn. Phidias* d'Orb. — Côte-d'Or.
Charmouthien. *P. goniobasis* Cossm. — Vendée.
Toarcien. *Chemn. Repelini* d'Orb., *Melan. procera?* Desl. (*sec.* Dumortier). — Isère.
Bajocien. *Chemn. Normaniana* d'Orb., *Melan. lineata* Sow., *M. turris, coarctata, procera* Desl. — Calvados.
P. Altararis Cossm. — Haute-Saône.
Bathonien. *Chemn. niortensis, Neptuni, sarthacensis* d'Orb., *C. Leckenbyi* Morr. et Lyc., *Eulima communis* M. et L., *P. Laubei* Cossm. *Ch. incompleta* Piette. — Boulonnais, Sarthe, Ardennes, Indre, etc.
Callovien. *Chemn. Bellona, Ædonia* d'Orb., *P. Deslongchampsi* Cossm. — Sarthe, Deux-Sèvres, Haute-Marne, Maine-et-Loire.
Oxfordien. *Chemn. Blandina* d'Orb., *Bucc. sublineatum* Roemer, *Melan. heddingtonensis* Sow. — Ardennes.
Rauracien. *Chemn. athleta, Calliope, Clytia, Pollux, Corallina* d'Orb. — Meuse, Yonne, Haute-Saône
Séquanien. *Chemn. columna, Dormoisi, Cæcilia, rupellensis* d'Orb., *P. ambigua* de Lor. — Yonne, Charente-Inférieure, Haute-Marne.
Kimméridgien. *Chemn. Delia, Clio, Danae* d'Orb. — Seine-Inférieure, Jura, Charente-Inférieure.
Portlandien. *Chemn. paludinæformis* Credner (*sec.* de Loriol). — Boulonnais.

OONIA.

Hettangien. *O. hettangiensis* Cossm. — Hettange.
Sinémurien. *Chemn. globosa* Marcou. — Jura.
Charmouthien. *Trochus cluniacensis* Dumort. — Saône-et-Loire.
Bajocien. *Chemn. curta* d'Orb. — Vendée.
Bathonien. *Chemn. rumignyensis* Piette, *C. phasianoides* M. et Lyc., *B. actæonoidea* Piette. — Boulonnais, Ardennes.
Rauracien. *Chemn. Cornelia* d'Orb. — Yonne.
Séquanien. *Ps. Pellati, collisa* de Loriol. — Boulonnais.
Kimméridgien. *Chemn. Calypso* d'Orb., *O. Guirandi, exilis* de Lor. — Jura.

RHABDOCONCHA.

Hettangien. *Melan. crassilabrata, turbinata* Terq. — Hettange.
Charmouthien. *Chemn.* cf. *undulata* Zieten (*in* Dumortier). — Rhône.
?**Bathonien**. *Chemn. Lonsdalei* Morr. et Lyc. — Boulonnais.
?**Kimméridgien**. *Ps. valfinensis* de Lor. — Jura.

CLOUGHTONIA.

Oxfordien. *Melania condensata* DESL. — Calvados.
Séquanien. *Melania cf. abbreviata* RŒMER. — Calvados.
Portlandien. *Pseud. Beaugrandi* DE LOR. — Boulonnais.

MESOSPIRA.

Bathonien. *Phasianella Leymeriei* D'ARCH. — Aisne et Indre.

MICROSCHIZA.

Hettangien. *Littorina clathrata* DESL. — Hettange.
Sinémurien. *Turbo Philenor* D'ORB. — Saône-et-Loire.
Charmouthien. *M. colpophora, macrospira* COSSM. — Vendée.

HUDLESTONIELLA.

Bathonien. *Eulima Nerei* D'ORB. — Boulonnais.
Callovien. *Eulima calloviensis* HÉB. et DESL. — Montreuil-Bellay.

MACROCHILINA.

Bathonien. *Odontostomia luciensis* COSSM. — Calvados.
Portlandien. *Odostomia jurassica* DE LOR. — Boulonnais.

HELIGMOLOXUS.

Bathonien. *Eligmoloxus limneiformis* COSSM. — Boulonnais.
Callovien. *E. Choffati* DE LOR. — Jura lédonien.

C'est un total de plus de 70 espèces, pour cette seule famille.

Famille *MATHILDIIDÆ* COSSMANN

Coquille turritelliforme; protoconque hétérostrophe ou déviée en forme de crosse; tours carénés en spirale et décussés par des plis axiaux plus ou moins arqués. Ouverture holostome, souvent anguleuse à l'extrémité de la columelle; labre mince, non sinueux; columelle lisse. Opercule corné, multispiré, à nucléus central, à tours lamelleux et dressés.

Cette famille a — comme on le verra ci-après — une origine très ancienne, jusque dans le Trias où elle a dû se détacher d'un rameau des *Loxonematacea*, c'est-à-dire de *Tyrsoecus* KITTL. Il y a tellement d'analogie entre ces deux formes que Kittl a même donné à une nouvelle espèce de *Promathildia* le nom *P. tyrsoecus*! Comme on ne connait pas encore le protoconque de *Tyrsoecus*, rien ne s'oppose à cette généalogie, fondée sur l'apparence seule de la coquille, on sait seulement que *Cœlostylina* a aussi la protoconque un peu déviée, mais non hétérostrophe.

En tous cas, l'intercalation de la famille *Mathildiidæ* entre les *Loxonematacea* et les *Turritella* me paraît beaucoup plus justifiée par ces affinités que si on la plaçait, comme l'ont fait quelques auteurs, auprès de *Pyramidella* ou de *Solarium*, à cause de la protoconque.

Des genres que comprend cette famille, nous n'avons à nous occuper ici que de *Promathildia* et de ses subdivisions.

Genre PROMATHILDIA Andreæ, 1887

Forme généralement élancée, à tours plus ou moins convexes, unianguleux, bi- ou tricarénés, treillissés par de fins plis d'accroissement plus ou moins serrés; ouverture généralement arrondie, subanguleuse à la jonction de la columelle et du contour supérieur; columelle peu incurvée; base imperforée; pas de bourrelet sur le cou.

Génotype : *Cerithium bisertum* Munst., du Tyrolien.

Promathildia a, dès sa naissance, subi d'assez fortes variations : le génotype est turriculé, ses tours sont bicarénés, et les plis d'accroissement sont souvent fasciculés à l'intersection des carènes sur lesquelles ils forment de petites aspérités ou crénelures subépineuses; une troisième carène s'intercale parfois entre les deux principales. La base est plane, ou même excavée et finement treillissée.

A côté de cette forme typique, il y a celles dont le galbe devient presque cylindracé, les tours sont alors peu convexes, tricarénés, avec d'autres cordonnets spiraux, souvent intercalés entre les carènes principales; l'ensemble est décussé par des lignes axiales disposées en chevrons, qui ne forment pas d'aspérités ni de nodules à leur intersection avec les carènes spirales. Cette section, dont le génotype est *Cerithium ziczac* Desl., du Charmouthien est très voisine de *Promathildia s. str.*, et cependant on l'en distingue avec assez de facilité, de sorte que je l'ai dénommée *Clathrobaculus* Cossm., 1910.

D'autre part, lorsque le galbe de la coquille devient plus trapu, lorsque la carène antérieure prend plus d'importance que les autres, et qu'elle se dépouille d'aspérités, lorsque enfin le dernier tour devient beaucoup plus élevé, et que la coquille acquiert le galbe d'une véritable tarière, on trouve tout un groupe d'espèces que Kittl a désignées sous le nom « groupe de *Turritella Bolina* Munst. », du Trias. Je propose de le dénommer *Teretrina* Cossm., 1910.

Il ne faut pas se dissimuler qu'entre ces trois formes extrêmes, il existe de nombreux intermédiaires dont le classement est difficile, d'autant plus qu'on n'en possède souvent que des fragments. Cependant, *Clathrobaculus* est d'origine plus récente que *Promathildia* et que *Teretrina* ; d'autre part, ce sont ces derniers qui paraissent avoir vécu le plus longtemps, c'est-à-dire jusque dans le Séquanien. A partir de ce niveau, mes recherches actuelles n'ont encore abouti à signaler aucune autre espèce de *Promathildia* dans les terrains jurassiques; j'en connais une dans l'Albien, et il est fort probable qu'on en découvrira d'autres dans le Jurassique supérieur, ainsi que dans le Crétacique inférieur et supérieur, pour combler les lacunes de ce phylum jusqu'à l'époque tertiaire où abondent les véritables *Mathildia*.

Nous avons à présent à enregistrer sept espèces de *Promathildia s. str.*, huit *Clathrobaculus*, et huit *Teretrina*.

PROMATHILDIA TRINODULOSA [Martin]

Fig. 52.

1859. *Cerithium trinodulosum* Martin. Infral. Côte-d'Or., p. 76, pl. II, fig. 15-16.

« Coquille turriculée, pyramidale, à spire très allongée et à sommet aigu; les

onze ou douze tours qui la composent sont anguleux, tricarénés, profondément disjoints, et ornés de plis onduleux qui déterminent, sur chacun des trois angles et particulièrement sur celui du milieu, des nœuds assez forts et régulièrement espacés; la base est sub-plane; la bouche est ovale, la columelle subarquée, et le canal court ».

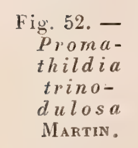


Fig. 52. — *Promathildia trinodulosa* MARTIN.

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre basal : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Cette petite coquille a complètement l'aspect de *Promathildia s. str.*, à cause de ses carènes subnoduleuses : elle diffère en particulier de *P. biserta* MUNST., du Trias, qui est le génotype, par sa forme plus élancée, par le profil plus convexe de ses tours de spire qui portent trois carènes au lieu de deux, avec des nodosités plus fines et beaucoup moins épineuses; en outre, les plis axiaux et incurvés sont très serrés; Martin n'a pas indiqué s'ils sont fasciculés à l'intersection des carènes spirales.

Localité. — Vic-de-Chassenay, ferme de Leurey [*fide* Martin]. — Sinémurien.

PROMATHILDIA *cf.* OPALINA [QUENSTEDT]

1858. *Turritella opalina* QUENST. Jura, p. 326, pl. XLIV, fig. 15.
1892. *Mathilda opalina* HUDL. Gaster. inf. ool., p. 231, pl. XVII, fig. 3.
1900. — — PETITCLERC. Contr. Baj., p. 65.

C'est sur la foi de M. Petitclerc que je cite cette espèce dans la présente monographie, n'ayant pu obtenir la communication du spécimen de la Haute-Saône. D'après Hudleston qui a trouvé la même espèce, avec plusieurs variétés, dans l'Oolite inférieure du Yorkshire, les carènes spirales seraient granuleuses à l'intersection des plis axiaux et obliques : il en résulterait donc que cette coquille, d'ailleurs moins cylindracée que *Clathrobaculus*, appartiendrait au groupe typique de *Promathildia*.

Localités. — Comberjon, [*fide* Petitclerc]. — Bajocien.
Dans l'Oolite inférieure d'Angleterre, [*fide* Hudleston].

PROMATHILDIA CATENIFERA COSSMANN

Pl. IX, fig. 21-22.

1912. Essais Pal. comp., livr. IX, p. 165, pl. VII, fig. 10.

Taille assez grande; forme turriculée, conique; spire longue, probablement pointue au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical d'environ 20°; tours nombreux, plans ou même légèrement excavés, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires et peu distinctes; ornementation composée de deux carènes un peu écartées en avant, de deux autres cordons plus serrés et moins saillants en arrière, et, dans la région médiane excavée qui sépare ces deux groupes, d'un filet spiral beaucoup plus mince et bien moins saillant, un peu plus voisin des deux cordons inférieurs que des carènes antérieures; l'ensemble est décussé par des plis axiaux, un peu courbés au milieu, assez écartés et guère plus saillants que le filet spiral; à l'intersection de ces

plis et des carènes, cordons ou filets spiraux, il existe une nodosité semblable à un maillon de chaîne, plutôt granuleuse sur les cordonnets inférieurs ; enfin, dans les intervalles, on aperçoit encore à la loupe un fin treillis subimbriqué. Dernier tour peu élevé, muni d'un cordon moins saillant que les deux carènes antérieures, à la périphérie de la base qui est plane, ou même excavée au centre, et probablement treillissée. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 37 mm.: diamètre basal : 8 mm.; taille max. 90 sur 19 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de la plupart de ses congénères par son ornementation de chaînettes qui lui donne un aspect tout particulier. Martin a, il est vrai, décrit un *Cerith. trinodulosum* du Sinémurien de la Côte-d'Or, qui a aussi des carènes noduleuses; mais, outre que les tours convexes ne portent que trois carènes équidistantes, ses plis axiaux sont beaucoup plus nombreux et plus serrés, ils ne paraissent pas — d'après la figure — correspondre aux nodosités transverses des carènes; il n'est donc pas possible de pousser plus loin le rapprochement à faire entre ces deux formes, d'ailleurs très écartées par leurs niveaux stratigraphiques.

Localité. — Sully, topotype (pl. IX, fig. 21-22), recueilli par Carabeuf et communiqué par M. Bigot; le type de grande taille, déjà décrit et figuré, coll. de l'Ecole des Mines. — Bajocien.

PROMATHILDIA TETRATÆNIATA *nom. mut.*

Pl. IX, fig. 5-7.

1867. *Turritella eucycla,* var. *quadricincta* Rig. et Sauv. Esp. nouv. Boul., p. 30. pl. II, fig. 13-15 (*non* Héb. et Desl., *nec* Goldf.).

1885. *Mathildia reticularis* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 225, pl. VIII, fig. 9 (*non* Piette, pl. XVII, fig. 34).

Taille moyenne : forme turriculée, conique ; spire médiocrement allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° environ ; tours nombreux, convexes, dont la hauteur atteint les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures profondes, ornés de quatre cordons spiraux, égaux, équidistants, un peu plus minces que leurs intervalles, décussés par de nombreux plis axiaux et incurvés, qui produisent de petites granulations à leur intersection avec les cordons. Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est limitée par un cinquième cordon concentrique et qui en porte 4 ou 5 non granuleux sur la face peu convexe, avec de fins plis rayonnants. Ouverture arrondie.

Dimensions. — Longueur probable : 15 mm.; diamètre : 5,5 mm.

Rapports et différences. — Il n'est pas possible de confondre cette coquille avec *Turr. eucycla* H. et D., du Callovien, qui a une forme bien plus étroite et une ornementation très différente, avec des tours beaucoup plus convexes. Je l'avais, en 1885, rapportée à *Chemnitzia reticularis* Piette qui a, en effet, beaucoup plus d'analogie avec *T. eucycla,* par son galbe et par son ornementation. En réalité, c'est une espèce tout à fait distincte par sa forme trapue et ses quatre bandelettes égales et granuleuses; mais il n'est pas possible de lui conserver le nom *quadricincta* qui, déjà en 1867, même à titre de variété, formait un double emploi avec *T. quadricincta* Goldf.

Aucune espèce charmouthienne n'a une forme aussi courte : *P. catenifera* qui y ressemble un peu par son ornementation de chaînette, a le dernier tour plus court et la base un peu excavée.

Localité. — Le Wast, type (pl. IX. fig. 5), collection Légay; topotypes (fig. 6-7), même collection Domfront-en-Champagne, collection Cossmann. — Bathonien supérieur.

PROMATHILDIA EUCYCLA [HÉBERT et DESLONGCHAMPS]

1860. *Turritella eucycla* HÉB. et DESL. Mém. foss. Montr.-Bellay, p. 47, pl. I, fig. 11.

« Coquille turriculée, subulée, à spire longue et pointue. Tours nombreux, arrondis dans leur milieu, séparés par une suture profonde, bien marquée, ornée de trois cordons transverses, dont le médian est plus saillant, à la place du cordon postérieur on en trouve quelquefois deux et même trois. Entre les cordons transversaux se voient de plus petites lignes longitudinales, saillantes, très serrées, plus ou moins nombreuses et plus ou moins marquées, formant avec les cordons de la surface des tours une sorte de réseau à mailles carrées, très élégant. Bouche circulaire. »

Dimensions. — Longueur : 50 mm. ; longueur du dernier tour : 6 mm. ; largeur du dernier tour : 7 mm

Rapports et différences — Les auteurs de cette espèce l'ont comparée avec *Turr. Krantzi* ROUILLIER, de Russie, qui aurait—paraît-il—les tours moins arrondis. Ils l'ont aussi rapprochée de *Cerith. zic-zac* et de *Cerith. amœnum* qu'on trouvera ci-après parmi les formes du groupe *Clathrobaculus*. Ce sont toutes des *Promathildia* plus ou moins typiques, et si je classe celle-ci dans le groupe *sensu stricto*, c'est autant à cause de son galbe relativement trapu, car on n'y distingue pas de granulations et le texte reproduit ci-dessus n'en fait pas mention : cependant la fig. 11 qui représente deux tours fortement grossis d'une « variété » indique nettement de fines crénelures à l'intersection des cordons spiraux par les lignes axiales. Il est donc à présumer que c'est bien un *Promathildia sensu stricto*.

Localité. — Montreuil-Bellay. — Callovien.

PROMATHILDIA BIGOTI *n. sp.*

Pl. IX, fig. 12.

Taille au-dessous de la moyenne; forme étroite, turriculée, conique ; spire allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 20° au moins ; tours nombreux, plans ou même légèrement excavés vers le milieu, séparés par des sutures assez profondes, ornés de cinq cordonnets spiraux, dont le second en avant est plus saillant que les autres et forme presque un angle, tandis que le moins proéminent est celui du milieu; ils sont tous croisés par de petits plis réguliers, assez rapprochés et formant des mailles à peu près carrées avec les cordons, mais beaucoup moins saillants que ces derniers, visibles seulement dans les intervalles. Dernier tour...

Dimensions. — Longueur probable du fragment : 8 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

Rapports et différences. — Cette coquille appartient au groupe typique de *Promathildia* et caractérisée par l'excavation médiane des tours de spire. Malgré l'état défectueux de l'échantillon ci-dessus décrit, je n'hésite pas à le rapporter au genre en question, à cause de son système d'ornementation ; toutefois je n'ai pu y constater aucune trace d'aspérités sur les carènes.

Localité. — Cordebugles, un fragment (pl. IX, fig. 12), collection Cossmann. — Séquanien.

PROMATHILDIA *(Clathrobaculus)* SINEMURIENSIS [MARTIN]

Pl. IX, fig. 13-14.

1859. *Cerithium sinemuriense* MARTIN. Infral. Côte-d'Or, p. 76, pl. II, fig. 19-20.
1859. *Cerithium Collenoti* MARTIN. *Ibid.*, p. 77, pl. II, fig. 21-22.
1907. *Promathildia sinemuriensis* COSSM. Infral. Provench., p. 24, pl. IV, fig. 4-5.

« Taille petite : forme turriculée, étroite, spire élancée, à galbe conique; dix tours

environ, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, bicarénés en avant, avec une troisième carène spirale au-dessus de la suture sur la rampe postérieure de chaque tour; toute la surface est couverte de stries axiales, fines et incurvées. Dernier tour peu élevé, muni d'une troisième carène périphérique autour de la base qui est lisse, sauf les stries d'accroissement. Ouverture petite, ovale, à columelle excavée et lisse. »

Dimensions. — Longueur, 12 mm.; diamètre, 3 mm.

Rapports et différences. — J'ai séparé cette espèce de *P. turritella* Dunk., malgré l'opinion contraire de Terquem et Piette, parce que sa forme est plus étroite et parce que sa troisième carène postérieure est aussi saillante que les deux antérieures ; les tours sont moins convexes et paraissent plus bicarénés.

Les spécimens dont l'angle apical est moins ouvert ont été dénommés *Cer. Collenoti* par Martin ; j'avais cru, en 1907, y voir de réelles différences avec *C. sinemuriense*, parce que les plis axiaux paraissent plus écartés; mais il y a des passages d'une forme à l'autre, et je crois, en définitive, que ce serait tout au plus une variété de cette dernière, avec des limites qu'il est malaisé de tracer exactement.

Localité. — Provenchères, plésiotypes, (pl. IX, fig. 13-14), collection Cossmann. Hettangien.

Ferme de Leurey [*fide* Martin]. — Sinémurien.

La variété *Collenoti* se trouve non seulement dans la Côte-d'Or, près de Semur, mais encore dans l'Ardêche, et à Poleymieux, dans le Rhône (*fide* Dumortier).

PROMATHILDIA *(Clathrobaculus)* ZICZAC [Deslongchamps]

Pl. IX, fig. 18-20.

1842. *Cerithium zic-zac* Desl. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 198, pl. xi, fig, 8-9.
1850. — — d'Orb. Prod., t. I, p. 232, 8e ét., no 119.

Taille assez grande; forme turriculée, cylindracée; spire longue, probablement pointue au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 10° environ; tours nombreux, peu convexes, tricarénés, séparés par des sutures peu distinctes; les trois carènes spirales sont inégales, celle du milieu est un peu plus saillante et un peu plus obtuse que les autres; elles ne sont pas tout à fait équidistantes, l'antérieure et la médiane sont généralement plus rapprochées, et les gouttières séparatives n'ont pas toutes la même profondeur, celle dans laquelle est tracée la suture est plus enfoncée que les autres; l'ensemble est décussé par des lignes axiales disposées en chevrons, dont l'angle rentrant coïncide précisément avec la carène médiane; ces lignes d'accroissement sont plus serrées sur les derniers tours que sur les premiers. Dernier tour peu élevé, portant une quatrième carène à la périphérie de la base qui est plane, ornée de trois cordonnets concentriques dont l'espacement diminue vers le centre, et de nombreuses stries rayonnantes et curvilignes. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 73 mm.; diamètre basal : 6 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue par ses tours peu anguleux et tricarénés, ainsi que par ses stries arquées sur la carène médiane; elle a quelque analogie avec *Turritella rhodana* Martin, du Sinémurien de la Côte-d'Or, dont les trois carènes sont plus écartées entre elles, tandis que la suture est plus étroitement encadrée que chez l'espèce de Deslongchamps. *P. Collenoti* Martin est bicaréné et a les tours plus convexes, tandis que les autres espèces ont un angle apical beaucoup plus ouvert qui leur donne l'apparence plus conique.

Localité. — Fontaine-Étoupefour, type (pl. IX, fig. 18-19), collection Deslongchamps, communiqué par M. Bigot. — Charmouthien.

PROMATHILDIA MULTILIRATA [COSSMANN]

Pl. IX, fig. 1-2.

1912. Essais de Pal. comp., livr. IX, p. 166, pl. VII, fig. 11.

Taille au-dessous de la moyenne; forme assez étroite, turriculée; spire allongée, à galbe conique, croissant régulièrement et lentement sous un angle apical spiral d'environ 20°; douze tours (au moins) convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes et rainurées, mais non étagées; surface ornée de cinq cordons spiraux et principaux, inéquidistants, entre lesquels s'intercalent en avant — c'est-à-dire seulement entre les trois plus écartés — un filet moins saillant; malgré l'usure du test, on distingue en outre, sur deux des quatre spécimens, de fines lignes d'accroissement, un peu sinueuses, très serrées, par lesquelles sont décussés les intervalles des cordons spiraux. Dernier tour supérieur au cinquième de la hauteur totale, portant deux cordons principaux de plus que les autres, à la périphérie de la base qui est peu convexe, déclive et ornée de filets concentriques. Ouverture arrondie subanguleuse à la base; labre incurvé; columelle lisse, peu calleuse.

Dimensions. — Longueur : 19 mm.; diamètre : 5 mm.; taille max. : 30 sur 7 mm.

Rapports et différences. — C'est surtout par les caractères de l'ornementation que je me guide pour rapporter au genre *Promathildia* cette espèce que l'on pourrait aussi rapprocher de *Turritella* à cause de son galbe, bien qu'elle n'ait pas les stries sinueuses de ce dernier genre; cependant *P. multilirata* se distingue de la plupart des *Promathildia* du Lias, par le nombre plus grand de ses cordons spiraux et par la finesse de ses lignes axiales qu'on ne distingue d'ailleurs qu'avec peine sur les spécimens étudiés.

Terquem a décrit (Pal. d'Hett., p. 256, pl. XIV, fig. 13) un fragment d'une coquille qu'il a intitulée *Melania crassilabrata*, qui a quelques points de ressemblance avec *P. multilirata*, surtout à cause de ses cordons spiraux et de ses tours convexes; l'espèce d'Hettange paraît toutefois avoir une ouverture plus grande et plus épaisse et des sutures plus obliques, peut-être aussi par suite de l'inhabileté du dessinateur.

Localité. — Ménétreux (Haute-Saône), topotypes (pl. XI, fig. 1-2), collection du Musée de Dijon; un autre spécimen de grande taille, collection de l'École des Mines. — Charmouthien.

PROMATHILDIA *(Clathrobaculus)* AMŒNA [DESLONGCHAMPS]

Pl. IX, fig. 23-27.

1842. *Cerithium amœnum* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VIII, p. 201, pl. XI, fig. 16-18.
1850. — — D'ORB. Prod., t. I, p. 271, 10e ét. no 190.
1850. *Cerithium Clymene* D'ORB. *Ibid.*, no 178*.
1909. — — THEVENIN. Types du Prod., p. 74, pl. XVI, fig. 18.

Taille assez grande; forme très étroite, turriculée; spire longue, dimorphe, pointue au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 10°; tours très nombreux, les premiers carénés en avant, avec un bourrelet à la suture; ils sont excavés de part et d'autre de la carène, et les deux rampes ainsi formées sont finement treillissées; puis, la carène se dédouble, un fin cordon spiral apparaît au-dessus de la suture, ensuite il s'épaissit et se dédouble aussi; les filets axiaux s'écartent davantage sans devenir très

saillants, et les tours — dont la hauteur dépasse alors la moitié de la largeur — prennent l'aspect réticulé. Dernier tour très peu élevé, portant en avant trois carènes spirales presque égales, la périphérique un peu moins saillante, circonscrivant la base plane, sur laquelle il y a trois cordonnets écartés, trois autres plus rapprochés vers le centre excavé, et des rayons d'accroissement curvilignes sur un spécimen gérontique ; la base porte huit cordonnets équidistants. Ouverture subquadrangulaire, anguleuse à la jonction de la columelle peu incurvée avec le contour supérieur.

Dimensions. — Longueur probable : 32 mm.; diamètre à la base : 5,5 mm.

Rapports et différences. — Ainsi que l'a indiqué Deslongchamps, les deux fragments cotypes qu'il a figurés n'appartiennent pas au même individu, mais ils sont vraisemblablement de la même espèce : j'ai pu m'en assurer en les comparant à un plésiotype du même gisement, dont la spire est un peu plus complète vers le sommet que celle du plus gros des deux cotypes. Il en résulte que c'est une coquille dimorphe, unicarénée dans le stade népionique, bianguleuse à l'état adulte et gérontique.

Cette espèce a beaucoup d'analogie avec *P. Collenoti* Martin, du Sinémurien de la Côte-d'Or; mais cette coquille baculiforme comme *P. amœna*, s'en distingue par ses deux carènes placées moins en avant et par sa base plus convexe, non cerclée par un 3e cordonnet. *P. sinemuriensis* Martin, à l'angle apical plus ouvert que celui de l'espèce normande, et en outre, ses plis axiaux sont beaucoup plus serrés.

J'y réunis *Cerithium Clymene* d'Orb. d'après la figure publiée par M. Thevenin, dans le tome III des *Annales de la Paléontologie.*

Localité. — Sully, cotypes (pl. IX, fig. 23-24), collection Deslongchamps; plésiotype (fig. 25). recueilli par Carabeuf, communiqué par M. Bigot; spécimen gérontique (fig. 26-27), collection Cossmann. May, autre fragment, collection Cossmann. — Bajocien.

PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) LEGAYI [Rigaux et Sauvage]

Pl. IX, fig. 8-9.

1867. *Turritella Legayi* R. et S. Esp. nouv. Boul., p. 29, pl. I, fig. 10.

Taille assez grande; forme cylindracée, turriculée; spire longue, polygyrée, à angle apical de 8 à 10° à peine ; tours nombreux, très convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures extrêmement profondes, finement rainurées, non canaliculées; ornementation composée de nombreux cordonnets spiraux, inégaux, très serrés : sur les premiers tours, il y en a deux plus saillants sur la région antérieure de chaque tour, mais peu à peu, quelques autres plus fins égalent presque les deux principaux, de sorte que les derniers tours en portent cinq, plus cinq ou six qui restent plus fins entre la suture antérieure, le premier et le deuxième cordons; l'ensemble est finement croisé par des accroissements curvilignes, très serrés et très réguliers, qui forment avec les cordons des mailles à peu près carrées. Dernier tour très peu élevé, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe et concentriquement striée. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 45 mm.; diamètre basal : 8 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de la plupart de ses ancêtres par ses tours très convexes et par ses sutures particulièrement profondes; elle est beaucoup plus cylindracée et moins conique que *P. multilirata* C., du Charmouthien, à laquelle elle ressemblerait un peu par la convexité et l'ornementation de ses tours; au contraire, *P. ziczac* Desl. — qui a presque le même

galbe — a des tours tricarénés, avec des plis arqués et beaucoup plus écartés. Quant à *P. Collenoti* MARTIN, du Sinémurien, c'est une coquille également baculiforme, mais ses premiers tours sont unicarénés et le dernier tour est tricaréné.

Je ne connais pas l'ouverture de *P. Legayi*, et c'est uniquement par l'aspect de son ornementation réticulée que je le classe dans le genre *Promathildia*.

Localité. — Le Wast, plésiotype (pl. IX, fig. 8-9), collection Legay. — Bathonien supérieur.

PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) CLAPENSIS [TERQUEM et JOURDY]

Pl. IX, fig. 10-11.

1871. *Turritella clapensis* T. et J. Bath. Mos., p. 45, pl. I, fig. 14.
1885. *Mathildia clapensis* COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 226.

Taille moyenne; forme étroite, cylindracée; spire longue, non étagée, à angle apical de 10 à 12° environ; tours nombreux, convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes quoique linéaires, ornés de trois fortes carènes spirales, et d'une quatrième plus faible au-dessus de la suture; quelquefois la troisième de ces carènes vers le bas s'atténue davantage, et il ne reste alors, sur chaque tour, que trois cordons principaux presque égaux, les deux antérieurs plus saillants, avec un filet intercalé dans l'espace assez large et déclive qui est compris entre le second et le quatrième; en tous cas, l'ornementation axiale consiste en plis curvilignes d'accroissement, assez serrés. Dernier tour peu élevé, avec quatre cordonnets plus rapprochés sur la base qui est un peu excavée au centre. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 35 à 40 mm.; diamètre à la base : 7,5 mm.

Rapports et différences. — Le plésiotype du Boulonnais diffère un peu du type de la Moselle; mais comme il s'agit de fragments très incomplets, et que sur chacun d'eux, l'ornementation se modifie selon l'âge de la coquille, je ne crois pas qu'il y ait lieu de les séparer, car il s'agit de formes qui peuvent varier dans d'assez larges limites.

Si l'on compare cette coquille à *Chemnitzia reticularis* PIETTE, on remarque que celle-ci a les tours plus convexes au milieu, et un nombre de cordons plus considérable sur chaque tour; d'autre part, *T. eucycla* HÉB. et DESL. a plutôt les tours anguleux vers le milieu de leur hauteur.

En résumé, toutes ces espèces sont voisines; il faut une grande attention et de bons spécimens pour les distinguer avec certitude.

Localités. — Marquise, plésiotype ou variété à trois cordons (pl. IX, fig. 19), collection Legay. Les Clapes (Moselle), type, collection de l'École des Mines. — Bathonien.

PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) SUBCOLUMNARIS [D'ORBIGNY]

Fig. 53.

1847. *Cerithium columnare* DESL. *Mém. Soc. linn. Norm.*, t. VII, p. 196, pl. XI, fig. 5 (*non* Lamk.)
1850. *Cerithium subcolumnare* D'ORB. Prod., t. I, p. 302, 11e ét., no 102.
1858. *Turritella columnaris* COSSM. Contrib. ét. Bath., p. 230, pl. XI, fig. 15.

« Coquille d'assez grande taille, cylindrique, subulée, très longue; tours de spire

plans, ayant trois sillons transversaux, égaux, et quatre côtes transversales semblables ; sutures à peine apparentes et ressemblant à un quatrième sillon ; base ? ouverture ? canal ? inconnus. »

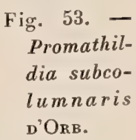


Fig. 53. — *Promathildia subcolumnaris* d'Orb.

Rapports et différences. — J'aurais définitivement rayé cette coquille de la nomenclature, attendu qu'elle ressemble à un moule interne de Nérinée, si je n'avais eu, en 1885, la communication — par Eug. Deslongchamps — du type original dont j'ai, à cette occasion, publié une nouvelle figure. J'ai alors constaté que les quatre cordons spiraux sont bien ceux que porte le test de chaque tour, mais que la surface du fossile est trop usée pour que l'on puisse distinguer si ces cordons étaient granuleux ou striés par les accroissements. Comparant ensuite cette coquille à *Turritella vermicularis* Br., du Pliocène, je l'ai inscrite dans le genre *Turritella*, mais avec un point de doute.

Actuellement, après un nouvel examen de la question, j'incline à la placer plutôt dans le genre *Promathildia*, en admettant que l'ornementation axiale et si caractéristique des espèces de ce genre a pu disparaître par l'usure qui a également arrondi et épaissi les quatre filets spiraux. Dans cette hypothèse, *C. columnare* viendrait se placer auprès d'autres *Clathrobaculus* qui ont les tours presque plans et à peu près le même nombre de cordons spiraux. Seule, la taille de ce fragment qui atteint le diamètre de 10 mm. pourrait être un obstacle à cette attribution générique.

Localité. — Ranville, unique, coll. Deslongchamps. — Bathonien.

PROMATHILDIA *(Clathrobaculus)* SUBULATISSIMA [Hébert et Deslongchamps]

1860. *Turritella subulatissima* Hébert et Desl. Mém. foss. Montreuil-B., p. 48, pl. 1, fig. 10.

« Coquille presque cylindrique, très allongée, très subulée. Tours très nombreux, un peu plus large que ceux de *Turritella eucycla,* mais ornés de la même manière. Bouche arrondie. »

Dimensions. — Longueur : 35 mm.; longueur du dernier tour : 4 mm.; largeur du dernier tour : 4 mm.

Rapports et différences. — Quoique Hébert et Deslongchamps aient indiqué que cette coquille n'est peut-être qu'une variété de *Pr. eucycla*, il n'est pas possible de les laisser dans le même groupe : celle-ci est un des *Clathrobaculus* des plus allongés que l'on connaisse, et son ornementation axiale est très serrée, si l'on en juge d'après la figure originale ; tandis que l'autre espèce est un *Promathildia s. str.* un peu trapu, à ornementation axiale écartée, à cordons granuleux et inéquidistants, à tours moins élevés. D'ailleurs, ces auteurs ajoutent, dans leurs observations, qu'ils n'ont point trouvé de formes intermédiaires, ce qui confirme la légitimité de la séparation des deux groupes en question qui coexistent — bien distincts — dans le même gisement.

Localité. — Montreuil-Bellay, assez commune. — Callovien.

PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) DONCIEUXI *n. sp.*

Pl. IX, fig. 36.

Taille petite ; forme étroite, cylindracée, extrêmement turriculée ; spire très longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 8 à 10° ; tours très nombreux, anguleux et carénés vers le tiers antérieur de leur hauteur qui atteint les deux tiers de la largeur ; ornementation composée d'un cordon spiral sur la rampe déclive au-dessus de la carène antérieure, et de deux cordons spiraux, moins proéminents, entre cette

carène saillante et la suture inférieure qui est marquée par un filet très obsolète ; des plis axiaux très fins, quoique écartés, un peu incurvés, croisent l'ornementation spirale avec laquelle ils forment un treillis à mailles inégales. Dernier tour très peu élevé, orné comme la spire, et muni en outre d'une carène périphérique qui sépare la base presque plane, un peu excavée seulement vers le cou, et ornée de cinq filets spiraux et peu proéminents, non décussés par des plis rayonnants. Ouverture...

Dimensions. — Longueur probable : 16 à 18 mm.; diamètre basal : 2 1/2 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce est très voisine de celle du Callovien de Montreuil-Bellay, que Hébert et Deslongchamps ont décrite sous le nom *Turritella subulatissima* : cependant on l'en distingue par son ornementation spirale qui comporte un cordonnet en plus sur chaque tour, en comptant la carène saillante qui donne au tour un aspect imbriqué que l'on n'observe pas chez l'espèce de Montreuil-Bellay dont les tours sont plus régulièrement convexes. Hébert et Deslongchamps considéraient *T. subulatissima* comme une simple variété étroite d'une autre *Promathildia* du même gisement (*Turr. eucycla* H. et D.) beaucoup plus trapue et à tours un peu anguleux au milieu; l'ornementation de cette dernière est d'ailleurs très variable et comporte tantôt trois, tantôt quatre cordonnets spiraux, avec des plis plus ou moins écartés; mais son angle spiral de 20° lui donne un galbe tellement différent de celui de *P. Doncieuxi* qu'il n'y a aucun rapprochement à faire entre ces deux formes.

Localité. — Etivey (Yonne); unique (pl. IX, fig. 36), collection du laboratoire de géologie de la Faculté des Sciences de Lyon. — Oxfordien.

PROMATHILDIA *(Teretrina)* TEREBRALIS [COSSMANN]

Pl. XI, fig. 15-16.

1902. *Promathildia terebralis* COSSM. Infralias Vendée, p. 184, pl. III, fig. 28-29.

« Taille moyenne ; forme de vis, un peu trapue; spire turriculée, pointue, à galbe parfaitement conique ; tours nombreux, dont la hauteur atteint la moitié de la largeur, anguleux et carénés vers le tiers antérieur, séparés par des sutures assez profondes, ornés de petits plis axiaux qui sont un peu curvilignes sur la rampe postérieure et déclive de chaque tour, tandis qu'ils semblent coudés sur l'angle ; un ou deux filets spiraux très obsolètes bordent en dessus la suture. Dernier tour égal aux deux septièmes de la hauteur totale, muni d'un second angle moins caréné à la périphérie de la base qui porte, à partir d'un cordon un peu écarté de l'angle périphérique, huit à dix filets concentriques et très serrés. Ouverture à peu près circulaire, à péristome épaissi; columelle excavée, bord columellaire un peu détaché. »

Dimensions. — Longueur : 14 mm.; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Cette intéressante espèce appartient au groupe triasique de *P. Bolina* MUNST., et elle présente déjà des traces de l'ornementation axiale qui caractérise les *Mathildia* tertiaires; sur un des petits spécimens que m'a communiqués M. Chartron, j'ai d'ailleurs pu constater l'existence de la protoconque en forme de crosse qui confirme ma détermination générique et dont je n'avais pu faire autrefois la vérification. Très voisine de *Turritella Humberti* MARTIN, de la Côte-d'Or, par son ornementation et par ses tours anguleux, elle s'en distingue essentiellement par ses proportions beaucoup plus trapues, analogues à celle de *Cerithium Semele* D'ORB.; mais son ornementation n'est pas la même que celle de ce dernier.

D'autre part, on distingue *P. terebralis* de *P. Jobæ* TERQ., par sa forme plus étroite, par son unique carène spirale, au lieu des deux carènes antérieures que porte l'espèce d'Hettange; il n'y a aucun critérium différentiel à tirer des plis dont l'écartement est très variable chez *P. Jobæ*.

Localités. — Saint-Cyr-en-Talmondois, au lieu dit « Revroc »; cotype (pl. IX, fig. 15-16), collection Chartron. — Hettangien.

PROMATHILDIA *(Teretrina)* **JOBÆ** [Terquem]
Pl. IX, fig. 28-32.

1855. *Cerithium Jobæ* Terq. Pal. Hett., p. 227, pl. xvii, fig. 7.
1856. *Cerithium Terquemi* Piette. *B. S. G. F.* (2), p. 201, pl. x, fig. 7.
1856. *Cerithium pleurotoma* Piette *Ibid.*, p. 202, pl. x. fig. 6.
1865. *Cerithium Jobæ* Terq. et Piette. Lias infér. Est, p. 65 (*excl. syn. part.*).

Taille assez petite ; forme trapue, conique, mésaliiforme ; spire assez courte, croissant régulièrement sous un angle apical de 35° ; huit à dix tours convexes ou bianguleux en avant, dont la hauteur ne dépasse pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures très enfoncées au-dessus d'une large rampe déclive qui occupe presque la moitié de la hauteur de chaque tour ; l'ornementation spirale se compose de deux carènes antérieures, et d'un filet beaucoup moins saillant, sur la rampe, plus rapproché de la suture que de la carène inférieure, en outre de quelques stries très fines sur la rampe déclive ; des plis d'accroissement assez fins et assez rapprochés forment avec cette ornementation spirale un treillis à mailles très allongées ; dans la variété *Terquemi*, ces accroissements sont plus serrés, plus fins encore et surtout plus arqués que chez la forme typique ; dans la variété *pleurotoma*, il y a un filet intercalé entre les deux carènes et trois ou quatre filets égaux sur la rampe déclive ; le tout est finement granuleux à l'intersection des plis axiaux qui sont à peine plus serrés que les filets spiraux.

Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, muni d'une troisième carène à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe et ornée de deux carènes concentriques, puis de filets beaucoup plus fins vers le centre. Ouverture arrondie, munie d'un bec antérieur peu aigu ; columelle incurvée, calleuse, non tordue ; bord columellaire assez large, un peu renversé sur la région ombilicale.

Dimensions. — Longueur : 10 mm. ; diamètre basal : 5 mm.

Rapports et différences. — Comme l'ont indiqué les auteurs Terquem et Piette, cette espèce est assez variable, et je conçois qu'ils se soient décidés à réunir au type les formes *Terquemi* et même *pleurotoma* que Piette avait d'abord séparées comme espèces distinctes, antérieurement à sa collaboration avec Terquem ; les spécimens de leurs collections — que j'ai sous les yeux — montrent en effet des passages d'une forme à l'autre ; mais il y a un caractère invariable et constant, c'est l'ouverture de l'angle apical qui donne à tous ces échantillons un aspect trapu qu'on reconnaît au premier coup d'œil. Aussi c'est par ce galbe mésaliiforme qu'on distingue sans hésitation cette espèce de *Cerithium Semele* d'Orb., que Terquem et Piette ont à tort identifié avec *C. Jobæ :* l'angle apical de l'espèce de d'Orbigny a près de 10° en moins, et je n'ai jamais vu d'individus intermédiaires entre 25° et 35°. Aussi j'estime qu'il y a lieu de maintenir la séparation entre ces deux espèces, ainsi que je l'ai fait dans ma Monographie de l'Infralias de la Vendée (1902, p. 183) quand j'ai classé *C. Semele* dans le *G. Promathildia* [1]. Je suis encore davantage confirmé dans cette opinion par l'examen de la figure en phototypie du type de d'Orbigny, que M. Thevenin a récemment publiée dans les *Annales de la Paléontologie* (1907, pl. VIII, fig. 2) ; l'individu figuré paraît même plus étroit encore que les dessins lithographiés de l'ouvrage de Martin qui a figuré l'espèce pour la première fois (1859, Infralias Côte-d'Or, pl. ii, fig. 8-10). L'individu de l'Hettangien de la Vendée — que j'ai fait reproduire (*loc. cit.*, pl. iii, fig. 10) et qui a sa protoconque typique — a exactement le même galbe que les figures de Martin.

Je n'ai pas compris dans la synonymie ci-dessus *Cer. subturritella* d'Orb. (= *C. turritella* Dunk.)

1. En tous cas, si elles étaient identiques — ce que je ne crois pas — c'est la dénomination *Semele* qu'il eût fallu conserver comme plus ancienne (1850).

que Chapuis et Dewalque ont signalé dans le Lias inférieur du Luxembourg, et que Terquem et Piette ont réuni avec *C. Jobæ;* en effet, l'individu en question est dans un état de conservation qui rend toute détermination douteuse, et en outre il a le galbe beaucoup moins trapu que celui de *C. Jobæ.*

Localités. — Hettange, cotypes (pl. IX, fig. 28-29), collection Terquem à l'École des Mines; Étales, var. *Terquemi* (pl. IX, fig. 31-32), collection Terquem, à l'École des Mines; var. *pleurotoma* (pl. IX, fig. 30), même collection. — Hettangien.

PROMATHILDIA (*Teretrina*) SEMELE [D'ORBIGNY]

Pl. IX, fig. 50.

1850. *Cerithium Semele* D'OR. Prod., t. I, p. 215, n° 60, 7ᵉ ét.
1859. — — MARTIN. Infralias Côte-d'Or, p. 75, pl. II, fig. 8-10.
1866. — — CAPELLINI Foss. infralias. Spezia, p. 23, pl. II, fig. 1-2.
1876. — — TATE et BLAKE. Yorkshire Lias, p. 355.
1892. — — HUDL. et WILSON. Brit. jur. Gastr., p. 56.
1902. *Promathildia Semele* COSSM. Infralias Vendée, p. 183, pl. III, fig. 10.
1907. *Cerithium Semele* THEVENIN. Types Prod. d'Orb., p. 23, pl. VIII, fig. 2.

Taille petite; forme conique et trapue; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 30°; protoconque lisse et brillante, composée d'une petite crosse obliquement déviée, implantée sur le premier tour anguleux de la spire; environ sept tours anguleux au milieu, dont la hauteur égale presque les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures enfoncées entre deux rampes inégalement déclives, l'inférieure à 45° et lisse, tandis que la région antérieure non convexe porte un filet spiral au-dessus de celui qui marque l'angle médian; en outre, de fines stries axiales forment un treillis serré et décussé avec ces deux cordons et avec le filet inférieur qui existe souvent au-dessus de la suture. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, portant un troisième filet spiral à la périphérie de la base qui est arrondie, simplement marquée d'accroissements sinueux. Ouverture arrondie dans son ensemble, subanguleuse à la jonction de la columelle et du contour supérieur.

Dimensions. — Longueur : 13 mm.; diamètre : 4,5 mm.

Rapports et différences. — L'espèce est assez variable selon ses gisements; j'ai déjà précédemment indiqué que le plésiotype de la Vendée est un peu plus trapu que ceux de Semur, et notamment que le type, tel qu'il a été reproduit par M. Thevenin dans les *Annales de Paléontologie.* Mais je ne crois pas qu'il soit possible d'y distinguer plusieurs variétés : elle est principalement caractérisée par son angle assez aigu ou subcaréné, tandis que les autres espèces du même niveau ont plutôt les tours convexes.

Localités. — Le Simon-la-Vineuse, plésiotype (pl. IX, fig. 50), collection Chartron. — Hettangien.
Semur, collection d'Orbigny au Muséum d'Histoire naturelle de Paris; collection Piette, communiqué par M. Fischer. — Sinémurien.
En Angleterre : Brocastle, Stout's Hill, etc... (*fide* Tate).

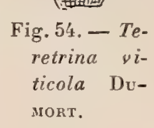
PROMATHILDIA (*Teretrina*) VITICOLA [DUMORTIER]

Fig. 54.

1864. *Cerithium viticola* DUM. Ess. Pal. Bassin Rhône, t. I, p. 31, pl. III, fig. 3.

« Très petite coquille turriculée, allongée; spire formée d'un angle régulier, composée de tours anguleux, convexes, ornés en long de deux carènes saillantes,

l'une au milieu du tour, l'autre en avant contre la suture; couverts partout de fines stries transverses, formant de très petites crénelures sur les carènes; le dernier tour porte une ou deux lignes saillantes, en avant, autant que l'extrême petitesse des échantillons permet de le discerner; la bouche est arrondie, le labre extrême paraît coupant; les échantillons complets laissent compter dix tours de spire ».


Fig. 54. — *Teretrina viticola* Dumort.

Dimensions. — Longueur : 4 à 5 mm.; diamètre : 1,5 mm; angle apical : 25°.

Rapports et différences. — D'après Dumortier, les ornements ont quelques rapports avec ceux de *Turritella Humberti* Martin, et ce n'est pas étonnant puisque les deux espèces appartiennent à la même section *Teretrina*; toutefois, l'auteur ajoute que celle-ci se distingue de l'autre par sa forme beaucoup plus trapue. Toutefois, il ne l'a pas comparée à *P. Semele* qui a presque les mêmes proportions et la même ornementation; il me paraît bien probable que les échantillons de *P. viticola*, trouvés en abondance sur des plaques des environs de Lyon, ne sont que le jeune âge de *P. Semele* dont l'extension géographique est considérable; néanmoins je ne puis en proposer la réunion d'après la simple inspection d'une figure.

D'autre part, si l'on compare *P. viticola* avec *P. Jobæ* qui est très variable, on trouve que l'angle apical de ce dernier est constamment supérieur, et qu'il a un filet spiral en plus avec quelques stries, sur la rampe déclive au-dessus de la suture; chez *P. Jobæ*, le diamètre atteint la moitié de la longueur, c'est le plus trapu des *Teretrina*.

Localités. — Cogny (Rhône), abondante (*fide* Dumortier); Narcel, rare. — Hettangien.

PROMATHILDIA (*Teretrina*) HUMBERTI [Martin]

Pl. IX, fig. 43-44.

1859. *Turritella Humberti* Martin. Infralias Côte-d'Or, p. 70, pl. xi, fig. 11-14.

Taille petite; forme grêle, étroite, régulièrement conique; spire térébroïde, longue, pointue au sommet, croissant régulièrement sous un angle apical de 15 à 18°; tours nombreux, dont la hauteur égale à peu près les trois cinquièmes de la largeur, anguleux au-dessus de la ligne médiane, séparés par des sutures profondes qui sont encadrées de deux rampes déclives en sens inverse; il existe, sur la rampe antérieure et en dessous de la suture, un second cordon spiral, et quelquefois sur la rampe inférieure, une très faible ligne, visible seulement à la loupe; les stries d'accroissement, très fines et très serrées, sont arquées sur l'angle. Dernier tour presque égal au cinquième de la hauteur totale, convexe à la base dont l'ornementation n'est pas visible (elle est lisse selon Martin). Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 12 mm.; diamètre : 3 mm.

Rapports et différences. — Cette petite coquille — dont on ne connaît pas de bons spécimens — est caractérisée par sa forme très étroite; ses tours unianguleux ressemblent à ceux de *P. Semele*, mais son angle apical est beaucoup moins ouvert, et son dernier tour est beaucoup moins élevé; il y a moins de différences dans l'ornementation qui est presque semblable chez les deux espèces. Elles appartiennent évidemment au même groupe, quoique l'une ait été décrite comme *Cerithium* et l'autre comme *Turritella*, dans le même mémoire de Martin.

Localité. — Semur, généralement usée; plésiotypes (pl. IX, fig. 43-44), collection Cossmann. — Sinémurien.

PROMATHILDIA (*Teretrina*) EXCAVATA *n. sp.*

Pl. IX, fig. 37.

Taille moyenne; forme térébroïde, un peu trapue; spire turriculée et étagée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de près de 30°; tours unicarénés, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, profondément excavés de part et d'autre de la carène, séparés par des sutures fines et linéaires, peu distinctes au milieu de l'excavation formée par la rampe antérieure de chaque tour et la rampe postérieure du tour suivant; l'ornementation spirale se compose — outre le bourrelet non tranchant qui forme la carène médiane — d'un cordonnet antérieur, plus rapproché de ce bourrelet que de la suture, et de quatre filets sur la rampe intérieure, deux plus serrés sous le bourrelet, et deux plus écartés au-dessus de la suture; l'ensemble est très délicatement décussé par des lignes d'accroissement excessivement fines et serrées, à peine flexueuses, mais arquées sur le bourrelet sur lequel elles se reploient pour former des chevrons. Dernier tour égal au tiers environ de la hauteur totale, convexe au-dessus du bourrelet et jusqu'à la base qui porte quatre gros cordons concentriques, décussés par de fines stries flexueuses. Ouverture...

Dimensions. — Longueur : 20 mm.; diamètre basal : 7 mm.

Rapports et différences. — Par son galbe et par son ornementation, cette espèce bajocienne a la plus étroite ressemblance avec *P. Bolina* MUNST. *sp.*, du Trias (Tyrolien) de Saint-Cassian; toutefois, on peut l'en distinguer comme espèce par la position de son bourrelet situé plus au milieu de chaque tour, par l'excavation des rampes qui ne sont pas déclives comme celles de *P. Bolina*, enfin par l'existence de filets spiraux au-dessous du bourrelet, tandis que la rampe inférieure est lisse chez l'espèce triasique.

Si l'on compare *P. excavata* avec celles du même groupe qui l'ont précédée, on trouve que *P. terebralis* COSSM. de l'Hettangien, a l'ornementation axiale moins fine, la carène située au tiers antérieur de chaque tour, et deux filets seulement sur la rampe postérieure. Quant à *P. Humberti* MARTIN, du Sinémurien de la Côte-d'Or, c'est une espèce plus élancée, à carène antérieure, à tours non excavés, et à base lisse d'après la figure du moins. *P. Semele* D'ORB. a les tours moins anguleux, non excavés, ornés de moins de filets spiraux, avec une base non cerclée; les autres différences sont moins constantes.

En résumé, ce qui caractérise surtout l'espèce bajocienne, c'est l'excavation de ses tours.

Localités. — Sully, unique (pl. IX, fig. 37), collection Cossmann. — Bajocien.

PROMATHILDIA (*Teretrina*) MOREYENSIS [COSSMANN]

Pl. IX, fig. 33-35.

1863. ? *Chemnitzia constricta* LYCETT. Suppl. Gr. Ool., p. 15. pl. XLIV, fig. 8 (*non* Desl.)
1885. *Cerithium moreyense* COSSM. Contr. ét. Bath., p. 100, pl. XIII, fig. 22-23.

Taille microscopique; forme turriculée; spire longue, imbriquée, à angle apical de 15° environ; 9 tours anguleux en avant, avec une rampe déclive et aplatie en arrière; leur hauteur ne dépasse pas la moitié de leur largeur et leurs sutures sont linéaires; l'espace compris entre l'angle et la suture inférieure est orné de trois cordonnets spiraux, très obtusément granuleux, le postérieur au-dessus de la suture est

un peu plus saillant que les deux autres, mais beaucoup moins proéminent que l'angle antérieur. Dernier tour assez court, à base très convexe, obtusément anguleuse au-dessus de l'angle périphérique ; on y distingue quelques sillons concentriques et obsolètes. Ouverture arrondie, subanguleuse en avant et à droite, à la jonction de la columelle avec le bord supérieur.

Dimensions. — Longueur : 3,5 mm. ; diamètre : 1,25 mm.

Rapports et différences. — Il est difficile d'affirmer que cette petite coquille soit la même que *Chemnitzia constricta* Lyc. ; en tous cas, ce dernier n'aurait pu conserver son nom préemployé. Comme l'espèce se retrouve aussi dans le Bathonien supérieur d'Hérouvillette, je me demande si vraiment le gisement de Morey est réellement Bajocien, comme me l'ont toujours affirmé Schlumberger et Bleicher. En tous cas, cette coquille diffère essentiellement de *P. excavata*, du Bajocien du Calvados, par sa carène située plus en avant, par ses filets moins nombreux, par l'absence de plis axiaux, et par sa base moins grossièrement cerclée.

Localité. — Morey (Meurthe-et-Moselle), cotypes (pl. IX, fig. 33-35), collection de la Sorbonne. — Bajocien.

PROMATHILDIA *(Teretrina)* BINARIA [Hébert et Deslongchamps]

Pl. IX, fig. 38-39.

1860. *Turritella binaria* Héb. et Desl. Foss. Mont.-Bellay, p. 47, pl. vi, fig. 7 ; pl. viii, fig. 10.

Taille assez grande ; forme turriculée, plus ou moins trapue ; spire longue, à galbe conique, sous un angle apical de 15 à 20° ; tours nombreux, subétagés, bicarénés ou plutôt munis de deux carènes dont la plus proéminente forme un angle plus saillant vers le tiers inférieur de chaque tour ; deux cordons spiraux ornent en outre la rampe déclive qui est comprise entre cette carène et la suture enfoncée, mais peu profonde ; enfin on distingue de nombreuses et fines stries d'accroissement sublamelleuses, par lesquelles les interstices, les carènes et cordons sont élégamment décussés. Dernier tour très élevé, presque égal au tiers de la hauteur totale, portant des cordonnets assez apparents entre les deux carènes principales, convexe à la base au-dessus de la carène antérieure, et orné — dans cette région — de quatre autres cordons concentriques entre lesquelles il y a de plus des filets beaucoup plus fins. Ouverture anguleuse en avant, mais non munie d'une véritable gouttière.

Dimensions. — Longueur probable : 36 mm. ; diamètre basal : 12 mm.

Rapports et différences. — Hébert et Deslongchamps ont comparé leur espèce à *T. Guerrei* qui est — à mon avis — un *Pseudalaria* muni d'un bec bien formé ; or *P. binaria* appartient — par son galbe, par son ornementation et par son ouverture simplement anguleuse — à un tout autre genre, et c'est plutôt à *P. excavata*, du Bajocien, qu'il convient de la comparer ; elle est un peu moins trapue et elle porte moins de filets spiraux sur la rampe postérieure ; d'autres sont intercalés sur la base entre les quatre cordons principaux, et c'est ce qui distingue encore *P. binaria*.

Quoi qu'il en soit, il est hors de doute qu'il y a beaucoup d'affinité dans la forme extérieure de certains *Pseudalaria* étroits et de quelques *Teretrina* trapus ; comme on passe aisément d'un bec incomplètement formé à un angle tel que le présente l'ouverture des *Mathildiidæ*, on conçoit qu'il y ait lieu de rapprocher cette famille des *Purpurinidæ*, ainsi que je le fais ici.

Localité. — Montreuil-Bellay, plésiotype (pl. IX, fig. 38-39), collection Cossmann. — Callovien.

APPENDICE

Parvenu au terme de notre volumineux catalogue, et avant d'en faire le résumé, ainsi que la statistique, il nous reste à indiquer, autant que possible, ce que l'on doit faire des coquilles plus ou moins déterminables qui ont été dénommées improprement : *Cerithium, Chemnitzia, Turritella, Melania,* etc...

Celles de ces coquilles qui doivent presque certainement être classées dans les *Entomotæniata* que j'ai précédemment publiés en détail, et que je n'avais pu mentionner dans ce premier mémoire, sont tout d'abord décrites et figurées ci-après.

Quant aux autres, dont l'attribution générique reste incertaine, et pour la plupart desquelles je n'ai pu disposer de matériaux suffisants — généralement des figures très défectueuses — je me suis borné à les repérer par ordre alphabétique, et à indiquer mes conclusions, soit comme classement systématique, soit comme radiation définitive.

Il est évident que c'est dans cet appendice final qu'il faudra ultérieurement diriger les recherches, lorsque l'on sera en possession de spécimens topotypes qui pourront être identifiés avec quelque exactitude, et cela avant de leur imposer des dénominations spécifiques nouvelles. C'est à ce titre que le répertoire en question peut présenter une certaine utilité, comme une pierre d'attente pour la réédification de ruines qui ne seraient pas entièrement démolies.

[*Cerithium*] SPIRALE Rigaux et Sauvage
Pl. X, fig. 25.

1867. *Cerithium spirale* R. et S. *Mém. Soc. acad. Boul.*, t. III, p. 26, pl. II, fig. 5-6.
1885. — Cossm. Contrib. Et. Bath., p. 84, n° 98, pl. V, fig. 16.

Taille assez grande. Forme étroite, en tarière; spire longue, à galbe cylindroconique; tours nombreux, étroits et lisses, creusés à la suture par un canal profondément excavé, au-dessus duquel le rebord de chaque tour forme une saillie très proéminente et carénée; l'espace compris entre cette carène et la suture supérieure en avant de chaque tour, est assez convexe. Dernier tour caréné à la périphérie de la base qui est déclive ou excavée ; ouverture inconnue.

Dimensions d'un fragment : longueur probable : 55 mm.; diamètre : 14 mm.

Rapports et différences. — Les auteurs de cette espèce l'ont comparée à *Nerinella canaliculata* dont elle s'écarte par sa surface lisse et par son canal bien plus excavé; mais elle se rapproche beau-

coup plus de *N. retrogressa* Étallon, qui a aussi des tours lisses et presque aussi excavés à la suture : la seule différence consiste dans l'angle apical, qui est plus ouvert chez *C. spirale*.

Il ne me paraît pas possible de classer cette coquille dans les Cérithiacés au milieu desquels elle formerait un groupe tout à fait anormal, ne se rattachant à aucune des formes connues : *Bezançonia* est un genre tertiaire, à sutures également canaliculées, mais dont le galbe est tout différent; quant à *Bathraspira* Cossm., c'est un genre surtout crétacique, dont les carènes ne ressemblent guère aux pas de vis de *C. spirale,* et qui porte un second angle à la suture et à la périphérie de la base. J'ai la conviction que *C. spirale* est un *Nerinella* du même groupe que *N. retrogressa* et *N. canaliculata;* toutefois, pour affirmer ce classement, il faudrait observer si les stries d'accroissement sont rétrocurrentes en arrière, comme chez les *Entomotæniata* : or, il a été impossible de les étudier sur aucun des échantillons connus de cette espèce.

Localités. — Les Pichottes, près Boulogne, (pl. X, fig. 25), collection Legay; collection Rigaux, Cossmann. — Bathonien supérieur.

FIBULA MULTIVOLUTA [Piette]

Pl. X, fig. 20-23.

1857. *Cerithium multivolutum* Piette *B. S. G. F.* (2), p. 547, pl. v, fig. 16-18 et 30.
1857. *Cerith. Omalii* Piette. *Ibid.* fig. 21 *(monstr.)*.
1857. *Cerith. humile* Piette. *Ibid.* fig. 15 (*juv.*).
1885. *Cerith. multivolutum* Cossm. Contr. ét. Bath., p. 94, pl. v, fig. 43-47.
1906. *Gymnocerith. multivolutum* Cossm. Essais Pal. comp., livr. VII, p. 37.

Espèce très variable. Taille moyenne; forme turriculée, en général étroite; spire longue, aiguë au sommet, polygyrée, à galbe régulièrement conique, sous un angle apical de 20 à 25° ; seize à dix-huit tours étroits, plans ou légèrement convexes, séparés par des sutures rainurées et parfois un peu étagées; ornementation essentiellement variable, certains individus, probablement usés, paraissent même lisses; mais chez la majorité des spécimens, on distingue: sur la partie antérieure des tours, 4 ou 5 stries spirales, profondément burinées, croisées par des plis ou des stries d'accroissement, généralement peu visibles, obliques et sinueux, qui font un crochet rétrocurrent et très marqué, non pas à la suture, mais à la hauteur d'une ligne spirale qui surmonte la suture à quelque distance; la bande comprise entre cette ligne et la rampe suturale, est obscurément crénelée par de petits plis granuleux et obliques qui représentent le prolongement antécurrent des accroissements; la prédominance ou l'effacement relatif de l'un ou de plusieurs de ces éléments d'ornementation contribue à produire toute une série de variétés dont les plus extrêmes ont été reproduites sur les quatre figures publiées par l'auteur.

Dernier tour égal au quart environ de la hauteur totale, parfois disproportionné et subglobuleux sur une spire grêle (var. *Omalii*), très petit au contraire chez les individus qui représentent le jeune âge de cette variété (*C. humile*) ; base arrondie et ornée, comme le dernier tour, de stries spirales assez serrées, jusque sur le cou qui est droit et long. Ouverture en secteur de cercle, à bec tronqué à son extrémité antérieure; labre arqué, à profil rétrocurrent en arrière; columelle droite, tordue le long du bec, garnie d'un bord externe un peu calleux.

Dimensions. — Longueur : 16 mm.; diamètre basal : 5,5 mm.

Rapports et différences. — J'ai précédemment indiqué les variations de cette espèce et j'y ai même réuni : *Cerithium Actæon* d'Orb., dont la diagnose très insuffisante s'applique à un spécimen usé qui

ne peut être pris comme type d'espèce; *Cerithium fibula* PIETTE, qui paraît pouvoir être conservé comme espèce distincte; *Nerinea cerithiformis* PIETTE, non figuré et qu'on peut laisser tomber dans l'oubli. En réalité, aucune de ces formes n'appartient au genre *Cerithium,* ni même au genre *Gymnocerithium* dans lequel j'ai récemment proposé de les classer, abusé par des figures informes. Un nouvel examen des plésiotypes du Boulonnais, que j'ai eu sous les yeux à l'occasion de la revision des *Cerithidæ* jurassiques, ne me laisse aucun doute sur la nécessité de placer ces coquilles parmi les *Entomotæniata* à cause de l'entaille suprasuturale que dessinent les accroissements et qui échancre aussi le labre. La bande de sinus, ci-dessus signalée, correspond exactement à celle qu'on observe chez *Cerithiella* et *Fibula* : c'est bien dans ce dernier genre qu'il y a lieu de classer *Cerithium multivolutum* qui s'en rapproche aussi par sa columelle droite et par son bec basal, bien distincts de la columelle sinueuse et du canal des *Cerithidæ* tertiaires, et encore plus différents de la sinuosité basale des *Procerithidæ* jurassiques. Toutefois, *F. multivoluta* se distingue des autres congénères par sa forme très étroite et par son ornementation spirale.

Localités. — Rinxent (Pas-de-Calais), plésiotypes (pl. X, fig. 20-23), collection Legay. — Bathonien inférieur.

Dans l'Aisne et les Ardennes : Rumigny, Éparcy, collection Piette. — Bathonien supérieur.

Dans la Côte-d'Or : Talant, Châtillon-sur-Seine, collection Pellat, collection Beaudouin.

En Suisse : Muttenz (canton de Bâle), collection Greppin.

FIBULA (?) QUASINUDA [PIETTE]

Pl. X, fig. 24.

1857. *Cerithium quasinudum* PIETTE. *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 555, pl. VIII, fig. 17.

« Coquille conique, lisse, ornée sur les premiers tours de côtes longitudinales qui se correspondent d'un tour à l'autre ».

La description ci-dessus est très sommaire, et la figure représente un fragment à peu près indéterminable [1]; j'aurais donc définitivement supprimé cette dénomination, comme je l'avais déjà fait en 1885, dans la monographie des Gastropodes bathoniens, si l'on ne m'avait communiqué une coquille du Bathonien supérieur du Pas-de-Calais, en assez fruste état d'ailleurs, qui peut à la rigueur être rapprochée de celle d'Éparcy.

C'est une coquille conique dont l'angle spiral est de 25 à 28° composée de 10 à 12 tours non étagés, presque plans et sabulés, dont la croissance s'accélère avec l'âge, de sorte que leur hauteur — d'abord égale au tiers — finit par dépasser la moitié de leur largeur; les sutures sont linéaires, mais profondes; la surface est lisse, sauf quelques costules obsolètes, écartées, à peine obliques, qui s'effacent sur les derniers tours.

Quoiqu'on n'aperçoive aucune sinuosité rétrocurrente vers la suture, j'ai la conviction que cette espèce doit appartenir au genre *Fibula :* elle se rapproche même un peu de *F. undans*, bien que son galbe soit beaucoup plus trapu, mais ses costules sont moins obliques et moins persistantes; en outre, ses tours sont plus élevés vers l'âge adulte; enfin, il ne paraît y avoir aucune trace de rampe à la suture.

Localités. — Cobrique, près le Wast (Pas-de-Calais), unique (pl. X, fig. 24), collection Legay. — Bathonien supérieur.

Éparcy (Aisne), *fide* Piette. — Bathonien moyen.

1. Il y a lieu de remarquer que la légende de la planche VIII indique « *Cerithium funiculigerum* pour la figure 17, tandis que cette espèce est, en réalité, sur la planche VII (p. 552).

FIBULA (?) GRANULIGERA [Piette]

Pl. VIII, fig. 72-75.

1857. *Cerithium granuligerum* Piette *B. S. G. F.*, (2), t. XIV, p. 549, pl. v, fig. 31 ; et pl. vii, fig. 1.
1857. *Cerithium funiculigerum* Piette. *Ibid.*, p. 552, pl. vii, fig. 17.
1885. *Cerithium granuligerum* Cossm. Contrib. ét. Bath., p. 27, pl. xvii, fig. 3-4.

Taille moyenne; forme conique, assez trapue, turriculée, subulée ; spire pointue au sommet, non étagée, croissant régulièrement sous un angle apical de 23°; 10 à 12 tours presque plans, ou légèrement excavés en arrière, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires quoique profondes ; ornementation un peu variable selon l'état de la surface, comportant cinq cordonnets spiraux, peu proéminents, obtusément granuleux, irrégulièrement distribués; les trois cordonnets supérieurs sont généralement plus saillants, sauf quelquefois celui du milieu; ils forment une région antérieure presque plane au-dessous de laquelle est une dépression spirale; le quatrième cordonnet est situé à la partie supérieure de cette dépression qui comporte en outre de petits filets spiraux faiblement perlés; enfin la suture est bordée au-dessus et faiblement crénelée par un bourrelet très obtus et pustuleux, plus large qu'aucun des cordonnets ; on distingue, en outre, des stries d'accroissement non sinueuses, obliques et rectilignes, peut-être rétrocurrentes sur le bourrelet. Dernier tour égal aux quatre neuvièmes de la hauteur totale, arqué ou subanguleux à la périphérie de la base qui porte huit cordonnets concentriques, à peu près équidistants, un peu rugueux à l'intersection d'accroissements rectilignes. Ouverture arrondie, avec un bec peu marqué à la jonction de la columelle et du contour supérieur.

Dimensions. — Longueur probable : 22 mm.; diamètre basal : 7,5 mm.

Rapports et différences. — Cette espèce, à laquelle j'ai réuni précédemment *C. funiculigerum* s'écarte de toutes les *Procerithium*, non seulement par son ornementation, mais surtout par ses stries d'accroissement non sinueuses, obliques et inclinées comme celles de *Fibula.* Cependant, il y a deux motifs pour lesquels j'ai hésité à la placer dans ce genre : d'abord elle porte une ornementation spirale et granuleuse qu'on ne rencontre chez aucun des *Fibula* déjà décrits; en second lieu, je n'ai pu vérifier sur aucun des cinq cotypes — bien qu'ils soient en assez bon état — si les stries d'accroissement font un crochet rétrocurrent, sur le bourrelet près de la suture, comme chez tous les *Entomotæniata.* C'est également pour ce motif que je m'abstiens de proposer pour *C. granuligerum* une subdivision nouvelle que je ne pourrais caractériser d'une manière suffisante; je me borne à décrire et à figurer à nouveau l'espèce qui n'était connue que par les médiocres figures de 1857, et par les deux détails d'ornementation que j'ai grossis sur mes croquis, en 1885.

Localités. — Bulson, cotypes (pl. VIII, fig. 72-75), collection Piette, communiqués par M. Fischer. Éparcy, même collection. — Bathonien moyen.

PROACIRSA INORNATA [Terquem et Jourdy]

1870. *Turritella inornata* Terq. et Jourdy. Bath. Mos., p. 46, pl. i, fig. 16 (*non* Desl.).
1885. *Acirsa inornata* Cossm. Contr. ét. Bath., p. 227, pl. xv, fig. 43-46.
1911. *Proacirsa inornata.* Essais Pal. comp., livr. IX, p. 97, pl. iv, fig. 27-28.

Coquille allongée, étroite, turriculée; spire polygyrée, à galbe conique; tours convexes, lisses, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes et rainurées; les premiers sont vaguement ornés de stries spirales et de petits

plis curvilignes, mais cette ornementation disparaît complètement vers le cinquième tour avant le dernier, et il ne reste qu'une saillie médiane qui les rend vaguement anguleux. Dernier tour à peine égal au cinquième de la hauteur totale, arqué à la périphérie et isolé de la base par un profond sillon spiral, auquel devait probablement correspondre un changement de courbure dans le profil du labre ; d'autres sillons plus étroits et assez serrés sont burinés sur la base qui est peu convexe et finement rayonnée. Ouverture arrondie; columelle peu incurvée, calleuse, à bord un peu réfléchi sur la région ombilicale qui est imperforée.

Dimensions. — Longueur probable : 30 mm.; diamètre basal : 7 mm.

Rapports et différences. — Le nom de cette espèce a été conservé jusqu'à présent, quoiqu'il fît originairement un double emploi avec *Turritella inornata* DESL. qui n'est pas non plus une Turritelle, de sorte qu'aucune confusion n'est possible et qu'une correction de nomenclature ne s'impose guère.

Il existe une espèce voisine en Gallicie, dans le Callovien : *Chemnitzia dilatata* LAUBE, qui est moins allongée et dont les tours sont moins convexes. Toutes deux appartiennent à une section du genre *Acirsa*, que j'ai proposée sous le nom de *Proacirsa* dans la neuvième livraison de mes « Essais de Paléoconchologie comparée » (1911). Cette forme ancestrale — qui se relie étroitement à *Anoptychia* — a dû s'éteindre sans descendance directe, car je n'en ai constaté jusqu'ici aucun représentant dans le Jurassique supérieur, ni dans le système crétacique, jusqu'au Tertiaire où apparaissent — dans l'Éocène — les premiers *Plesiacirsa.*

Localités. — Les Clapes, collection de l'École des Mines. — Bathonien inférieur.

RÉSUMÉ STATISTIQUE ET CONCLUSIONS

Déduction faite des espèces dont le classement générique ou même familial est encore à préciser et qui font partie de l'appendice ci-dessus, la faune jurassique du Lias et de l'Oolithe comprend, en France 239 *Cerithiacea* et 124 *Loxonematacea*, auxquelles on doit ajouter 23 *Mathildiidæ*, formes intermédiaires entre les *Loxonematacea*, les *Turritellacea* et les *Scalacea* et que nous avons jugé utile de rattacher aux *Loxonematacea* plutôt qu'aux deux derniers de ces cénacles dont il ne paraît pas y avoir de vrais représentants dans le Jurassique, et qui n'ont réellement apparu qu'à la base du Crétacique.

C'est un imposant total de 386 espèces, ou plutôt un minimum, car il est évident que — parmi les 63 formes indécises dans notre appendice, ou simplement énumérées à la table — il y en a peut-être encore un tiers ou un quart qui pourront être distinguées sous leur nom spécifique lorsqu'on les connaîtra mieux. Ce chiffre global d'environ 400 espèces ne nous paraît pas exagéré pour deux cénacles renfermant 51 genres, sous-genres ou sections, répartis sur douze étages stratigraphiques et dans huit à dix bassins géographiques : à part quelques gisements particulièrement riches, comme ceux de Fontaine-Étoupefour, Hidrequent, Éparcy, Saint-Mihiel, Auxerre, etc... où l'on rencontre souvent plusieurs représentants d'un même groupe, on constate qu'il n'y a généralement que des mutations ou des races distinctes dans chaque section. Cela revient à dire que nous n'avons pas abusé de l'espèce et que nous avons presque partout réussi à la délimiter de manière qu'elle puisse précisément servir — comme l'avait pressenti d'Orbigny — à caractériser chaque niveau et peut-être aussi chaque bassin. Il y a, bien entendu, d'assez nombreuses exceptions à cette délimitation qu'il ne faut pas accepter dans un sens trop étroit: ainsi nous comptons 14 espèces communes à deux niveaux superposés, et même 2 espèces qui ont vécu pendant plus de deux époques orbignyennes. Mais, en dehors de ces quelques anomalies, la plupart des autres Gastropodes étudiés dans ce Mémoire constituent ce qu'on est convenu d'appeler de « bons fossiles », servant au besoin à caractériser un niveau ou une région dans le système jurassique.

Les 384 espèces — pour la plupart génériquement fixées — se répartissent ainsi qu'il suit :

Hettangien	39	**Bajocien**	44	**Rauracien**	28
Sinémurien	17	**Bathonien**	78	**Séquanien**	30
Charmouthien	45	**Callovien**	30	**Kimméridgien**	36
Toarcien	13	**Oxfordien**	26	**Portlandien**	19

Si l'on tient compte des espèces communes à plusieurs niveaux et des quatre espèces de l'Appendice, on retrouve ainsi le total de 386, ci-dessus cité. Nous n'avons pas fait entrer dans cette répartition stratigraphique les espèces incertaines dans notre Appendice, ni celles énumérées par ordre alphabétique à la table des matières.

D'autre part, il n'y a pas lieu d'être surpris du chiffre relativement faible afférent à certains niveaux, tels que le Toarcien par exemple ; cela prouve uniquement qu'on n'a pas encore mis à jour et exploré des gisements à faciès littoraux, appartenant à ces étages. La découverte de nouveaux gîtes comblera peut-être ultérieurement ces lacunes.

En ce qui concerne les relations phylogénétiques de toutes ces formes fossiles, j'ai déjà indiqué — dans les considérations qui accompagnent la diagnose de chacun des genres de ces deux cénacles — quel est à peu près leur enchaînement hypothétique. Toutes ces familles se greffent évidemment sur une souche commune de coquilles turriculées dont les représentants les plus anciens, à l'époque silurienne, sont les *Loxonema*. D'autre part, je rappelle ici que — dans la VIII[e] livraison de mes « Essais de Paléoconchologie comparée » — j'ai (p. 17, p. 20) nettement fait ressortir que la sinuosité des stries d'accroissement des coquilles de ce genre n'est autre que l'atténuation graduellement progressive du sinus de *Murchisonia* — et par conséquent — des *Pleurotomariidæ* qui sont encore plus anciens ; de ceux-ci aux *Bellerophontidæ* il n'y a qu'une question de dissymétrie dans l'enroulement de la spire ; enfin, comme il y a déjà dans le Cambrien des *Capulidæ* qui commencent à s'enrouler plus ou moins symétriquement, avec une faible sinuosité sur le contour de l'ouverture, on peut admettre la conclusion — déjà pressentie par Sardeson (Chicago, 1903 ; *Journ. of Geol.*, vol. XI) — que la forme la plus ancienne des Gastropodes serait conique, et que l'enroulement spiral ne serait intervenu qu'ensuite [1].

Quand on rattache à la même souche originelle des coquilles aussi différentes — dans la nature actuelle — que les Pleurotomaires (Scutibranches) et les Cérites (Prosobranches), il faut nécessairement supposer que leur organisme s'est modifié ou « spécialisé » au fur et à mesure que le test subissait lui-même des transformations dont la trace nous est restée. En effet, la Paléontologie — qui ne peut exercer son induction que sur des débris plus ou moins intacts et souvent métamorphisés, à l'exclusion de toute trace de matière organisée — est bien obligée de prendre comme point de départ ce postulatum bien connu : à toute modification du test (et surtout de l'ouverture chez un Gastropode) correspond un état biologique différent, et vraisemblablement aussi une transformation concomitante d'une portion quelconque de l'organisme. Or, la confirmation de ce postulatum se trouve précisément dans ce fait indéniable que la variété des formes du test des Gastropodes diminue à mesure qu'on remonte aux époques les plus reculées dans l'histoire des terrains sédimentaires ; et que, d'autre part, l'apparition de nouvelles formes coïncide toujours avec une modification du régime marin, c'est-à-dire avec un nouvel étage stratigraphique.

Pour les deux phylums dont nous nous occupons ici (*Cerithiacea* et *Loxonematacea*),

1. *Revue crit. de Paléoz.* 1904, vol. VIII, p. 24.

c'est déjà dans le Trias qu'a dû se produire la bifurcation : il y a de véritables *Purpurinidæ* à Saint-Cassian ainsi que des *Promathildia*, et il est possible que les *Procerithidæ* aient apparu dès l'étage rhétien. Par conséquent, en abordant le système jurassique, ces deux phylums étaient déjà séparés, de même probablement que le cénacle *Alatacea* dont j'ai essayé de rechercher l'origine dans la VIe livraison de mes « Essais de Paléoconchologie comparée » (v. p. 88) jusqu'à la base du Lias ; malheureusement, l'état de conservation des premiers *Dicroloma* (*Alaria*) est tellement défectueux qu'il est impossible de rien affirmer à cet égard, et c'est précisément cette lacune qui nous met dans l'impossibilité de préciser l'origine des *Eustomidæ* qui ont un rostre de coquille ailée et une spire de *Cerithidæ*. Nous devons par suite nous borner à constater que leur apparition ne date guère que de la base du système oolithique, de même que celle des *Brachytremidæ*.

La même incertitude plane encore sur l'origine des Nérinées que je n'ai pu suivre que jusqu'à l'Infralias, en remarquant seulement l'analogie hypothétique qui pourrait les rattacher à *Hypsipleura* dans le Trias.

Mais, si les *Loxonomatacea* et *Cerithiacea* se présentent à peu près au complet à l'entrée de la période jurassique, ils se comportent très inégalement durant cette période : alors que le premier phylum — déjà privé, à la fin du Trias, d'un certain nombre de ses membres — perd la plupart des autres pendant la durée du Lias, et qu'il n'est représenté, dans les étages jurassiques supérieurs, que par la seule famille *Pseudomelaniidæ* qui persiste encore dans le système crétacique et qui diminue à la base du Tertiaire (*Bayania*), le phylum des *Cerithiacea* prend au contraire, dès le début de la période liasique, une importance prépondérante par le développement considérable des *Procerithidæ*. Les deux groupes de cette famille apparaissent dans l'Hettangien avec les caractères qu'ils conserveront jusqu'au Portlandien, c'est-à-dire l'un (*Procerithium*) avec une sinuosité de plus en plus marquée à la partie antérieure de l'ouverture, l'autre avec un bec (*Paracerithium*) qui est l'embryon du futur canal des *Cerithidæ*. Déjà, la spire affecte — chez ces deux groupes — l'ornementation qu'on retrouve sur la plupart des formes tertiaires et actuelles, à tel point que ces fossiles jurassiques ont toujours été dénommés Cérites, et que c'est seulement depuis qu'on a pu étudier l'ouverture intacte qu'on s'est aperçu qu'elle était très différente.

Ainsi, tandis que les *Loxonomatacea* tendent à disparaître peu à peu — à une exception près — dans les terrains jurassiques, les *Cerithiacea* — dont l'aurore ne date que du Trias — se développent avec une très grande richesse de formes, de l'Infralias au Crétacé. Il y a là une sorte de « recouvrement » analogue à celui que les paléontologistes — qui s'occupent de Foraminifères — ont signalé pour un certain nombre de formes de Nummulites caractéristiques des étages tertiaires : ces formes vont par paires à chaque niveau, et si l'une a précédé l'autre au niveau antérieur, cette dernière survit à son aînée dans le niveau suivant. Sans attacher à ce phénomène l'importance d'une loi, on ne peut s'empêcher d'en être frappé et d'y voir encore une confirmation de l'enchaînement naturel des familles entre elles, la transmission de la parenté se faisant de l'une à l'autre — non pas par une seule greffe originelle — mais le plus souvent par une série de rameaux bifurqués qui les relient

alors que leurs caractères sont encore très voisins, tandis que les rameaux qui en descendent par la suite sont généralement si dissemblables par leur organisation qu'on ne peut concevoir qu'ils aient été affines autrefois. C'est ainsi que *Pseudomelania* holostome et *Cerithium* bien canaliculé se placent loin l'un de l'autre dans la classification naturelle, alors que nous venons de voir clairement qu'ils dérivent d'un ancêtre commun à l'époque du Trias.

A quel moment l'organisme de ces animaux s'est-il transformé? Est-ce au moment de leur bifurcation originelle, ou bien par une série de métamorphoses résultant des besoins de l'adaptation biologique? Comme on ne possède et qu'on ne possèdera guère que la coquille des descendants successifs de ces Mollusques, on sera toujours réduit aux conjectures pour la réponse à faire à ces questions; mais la seconde hypothèse paraît être de beaucoup la plus vraisemblable, en harmonie avec la loi fondamentale : *Natura non facit saltus.*

Au point de vue stratigraphique, il n'est pas moins intéressant de constater les dates d'apparition et d'extinction de toutes ces formes, autant qu'on peut le faire toutefois dans l'état actuel de nos connaissances sur les terrains triasiques et sur les Gastropodes du Crétacé :

Hettangien.... Apparition de *Procerithium, Exelissa, Paracerithium, Oonia, Rhabdoconcha, Microschiza, Clathrobaculus.*
Extinction de *Tretospira.*

Sinémurien... Apparition de *Cosmocerithium, Cerithinella, Rigauxia.*

Charmouthien. Apparition de *Brachytrema, Cryptaulax, Bigotella, Pseudalaria.*
Extinction de *Bigotella, Hypsipleura, Pustulifer, Palæoniso, Telleria, Microschiza.*

Toarcien...... Apparition de *Rhabdocolpus, Xystrella, Rhynchocerithium.*

Bajocien...... Apparition de *Diatinostoma, Terebrella, Purpurina, Eucycloidea.*
Extinction de *Anoptychia, Goniospira, Cœlostylina, Protorcula.*

Bathonien..... Apparition de *Columbellaria, Nerineopsis, Ochetochilus, Purpuroidea, Mesospira, Hudlestoniella, Heligmoloxus.*
Extinction de *Cerithinella, Katosira, Rigauxia, Mesospira, Clathrobaculus* [1].

Callovien...... Apparition de *Petersia, Cryptoptyxis.*
Extinction de *Cryptaulax, Eucycloidea, Hudlestoniella, Heligmoloxus, Teretrina.*

Oxfordien..... Apparition de *Gymnocerithium, Cloughtonia.*
Extinction de *Purpurina, Pseudalaria.*

Rauracien..... Apparition de *Ditretus.*
Extinction de *Xystrella, Tyrsoecus.*

Séquanien..... Extinction de *Ochetochilus, Zygopleura.*

Kimméridgien. Apparition de *Zittelia.*
Extinction de *Petersia, Columbellaria.*

Portlandien... Extinction de *Procerithium, Cosmocerithium, Rhabdocolpus, Cryptoptyxis, Exelissa.*

1. A l'exception de l'espèce cuisienne, provisoirement classée dans cette section.

Ont persisté jusque dans la Craie : *Terebrella*, *Rhynchocerithium*, *Gymnocerithium*, *Nerineopsis, Purpuroidea, Pseudomelania*, *Promathildia, Diatinostoma* et *Columbellina*.

Nous nous garderons bien de tirer des conclusions générales — au point de vue de la stratigraphie — d'un tableau qui ne vise que l'histoire de deux cénacles de Gastropodes seulement; l'abondance des formes qui surgissent soudain dans l'Hettangien, le Bathonien et le Callovien, prouverait tout au plus que les faciès littoraux ont pu être plus complètement étudiés à ces trois étages. Il est d'autre part très possible que — par suite de la récolte de nouveaux matériaux — l'extinction de certaines formes soit ultérieurement reportée à un étage moins ancien que celui où nous croyons actuellement qu'elles disparaissent, ou encore que l'apparition d'autres groupes ait précédé l'époque actuellement présumée. Aussi, cette statistique a-t-elle surtout pour but de fixer l'état présent de nos connaissances dans le domaine dont nous avons essayé de tracer les frontières. Puisse cette tentative stimuler l'activité des infatigables chercheurs qui ont le goût des belles coquilles, fraîchement conservées : c'est grâce à leurs futures moissons que nous pourrons élucider dans l'avenir, tous les points obscurs de l'histoire — encore si incomplète — des Mollusques mésozoïques, et relier par une chaîne ininterrompue les maillons épars dont nous disposons aujourd'hui.

SUPPLÉMENT

RÉPERTOIRE DES ESPÈCES INCERTAINES

Acteon (*Cerithium*) d'Orb. (Prod., I, p. 302, 11e ét., no 114*). Ainsi que j'ai pu le vérifier sur le type de la coll. d'Orb. au Muséum, c'est probablement un *Eulima Nerei*, c'est-à-dire un *Pseudomelaniidæ*.

Ajax (*Cerithium*) d'Orb. (Prod., I, p. 271, no 177, 10e ét.) — « Espèce lisse, aciculée, dont les tours ne font aucune saillie. France, environs de Nontron (Dordogne). » D'après M. Thevenin (Types Prod., p. 73, pl. xvi, fig. 17 *non* 16), le spécimen unique de la coll. d'Orb. est de petite taille, tout à fait lisse : la bouche était probablement arrondie avec une légère sinuosité, plutôt qu'avec un vrai canal. Je ne crois pas, d'après la figure, que ce soit un *Gymnocerithium* comme le suggère avec hésitation M. Thevenin; je crois plutôt qu'il s'agit d'un *Fibula*, comme il en existe dans le Bathonien. Mais on ne pourrait l'affirmer qu'après avoir vérifié si les stries d'accroissement sont rétrocurrentes près de la suture.

arduennense (*Cerithium*) Piette (1856, *B. S. G. F.*, t. XIII, p. 202, pl. x, fig. 6). C'est probablement un *Katosira* se rapportant aux formes déjà connues du Sinémurien. Terquem et Piette l'ont ultérieurement réuni (1863, Lias inf. Est, p. 35, pl. ii, fig. 9-10), avec *Turritella costifera* Piette (*ibid.* p. 205, pl. x, fig. 14). En tous cas, s'il y a identité, c'est le nom antérieur *arduennensis* qu'il eût fallu conserver.

bellulum (*Cerithium*) Piette (*B. S. G. F.*, 1856, t. XII, p. 1.108; et 1857, t. XIV, p. 559, pl. viii, fig. 11), classé en second lieu par l'auteur comme *Purpurina*, puis comme *Brachytrema?* par moi (1885, Contrib. ét. Bath., p. 81). C'est peut-être un *Paracerithium*; en tous cas, on peut le rayer de notre monographie, comme n'ayant pas été retrouvé, ni suffisamment caractérisé.

Berthaudi (*Cerithium*) Dumort. (1864, Et. pal. bass. Rhône, t. I, p. 140, pl. xix, fig. 8). Probablement fragment d'*Alaria* de l'Hettangien de Cogny; mais on ne peut rien préjuger d'après la figure seule, et le type qui m'a été récemment communiqué est dans un tel état qu'il est impossible de rien affirmer.

bicoronatum (*Cerithium*) Piette (*B. S. G. F.* 1857, t. XIV, p. 551, pl. vii, fig. 3-5). Ni la diagnose, ni les figures ne permettent de distinguer dans quel genre doit être classé ce fossile qui n'a pas été retrouvé. Éparcy, Bathonien.

Boidini (*Cerithium*) de Lor. (1873, Mon. jur. sup. Boul., p. 66, pl. vii, fig. 12). Cette coquille portlandienne, comparable à *Nerineopsis Konincki* d'Arch., du Bathonien, paraît — d'après la figure — ornée de stries d'accroissement rétrocurentes en arrière vers la suture, de sorte que c'est plutôt dans les *Nerineidæ*, à côté de *Cerith. Dufrenoyi* d'Arch. qu'il faudrait la classer.

Breoni (*Cerithium*) Terq. et Piette (1863, Lias inf. Est, p. 65, pl. vi, fig. 8-9). *Bourguetia* évidente malgré les deux plis que Terquem a cru distinguer sur la columelle.

breve (*Brachytrema*) Piette (*B. S. G. F.* 1856, t. XIII, p. 597, pl. xv, fig. 21-22). Autant qu'on peut en juger par la figure, cette coquille dont on n'a point retrouvé de spécimens et à laquelle j'avais à tort assimilé (1885, Contr. ét. Bath., p. 79) une petite coquille bajocienne, doit être le jeune âge de *B. Thorenti* d'Arch.

Chantrei (*Cerithium*) Dumortier (1874, Et. pal. bassin Rhône, t. IV, p. 161, pl. xxxvi, fig. 10). Fragment orné de 10 ou 11 côtes peu courbées et de 5 ou 6 cordons transverses, sur des tours assez convexes. C'est peut-être un *Rhabdocolpus* qui se distinguerait de *R. pseudocostellatus* par ses tours convexes et par le nombre plus grand de ses cordons. Même niveau Toarcien; Dumortier l'identifiait à tort à *Cerith. costulatum* Desl. (*non* Lamk.) que d'Orbigny a déjà corrigé en *subcostulatum*.

cœlatum (*Cerithium*) Piette (*B. S. G. F.* 1857, t. XIV, p. 550, pl. v, fig. 28). La figure a quelque analogie avec les *Cerithinella*, mais le type que j'ai eu en 1885 (Cont. ét. Bath., p. 98) est tellement fruste que je n'ai pas cru devoir le reproduire. Éparcy, Bathonien.

Collenoti (*Cerithium*) Terq. et Piette (1863, Lias infér. Est, p. 63, pl. vi, fig. 1-2). Spécimen peu déterminable, dont le nom — préemployé par Martin pour une *Promathildia* — ne pourrait d'ailleurs être conservé.

comma (*Cerithium*) Dumort. (*non comma* Goldf.) C'est à tort que j'ai placé cette espèce toarcienne dans le genre *Terebrella* (Essais Pal. comp., liv. VII, p. 48); c'est un moule interne indéterminable (voir Dumort. Rhône, t. IV, pl. xxxvii, fig. 9).

costellata (*Purpurina*) Piette (*B. S. G. F.* 1856, t. XIII, p. 597, pl. x, fig. 6-7). D'après la figure, cette espèce qui n'a pas été retrouvée et que j'ai autrefois classée dans le genre *Brachytrema* (1885, Contr. ét. Bath., p. 79), a plutôt l'apparence d'un *Paracerithium* bucciniforme, à bec antérieur nettement formé.

dammariense (*Cerithium*) Buv. (1852, Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 42, pl. xxvii, fig. 27). Pointe d'un Gastropode lisse, à tours anguleux : c'est tout ce qu'on peut dire de ce fragment indéterminable. Portlandien.

decipiens (*Cerithium*) Héb. et Desl. (1860, Foss. Mont.-Bellay, p. 45, pl. viii, fig. 9). C'est une *Bourguetia* bien caractérisée, du Callovien de Montreuil-Bellay.

Dewalquei (*Cerithium*) Piette (1857, *B. S. G. F.*, t. XIV, p. 548, pl. v, fig. 19). Le type n'a pas été retrouvé et je l'ai déjà en 1885 (*loc. cit.*, p. 107) considéré comme un *Ceritella*. Bathonien.

dissimile (*Cerithium*) Buv. (1852, Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 42, pl. xxvii, fig. 19). Spécimen mal caractérisé, dont on ne peut fixer la position générique. Portlandien.

elegantulum (*Cerithium*) Piette (*B. S. G. F.* 1857, t. XIV, p. 553, pl. vii, fig. 6-7). Espèce ambiguë dont on ne peut fixer le classement générique et qui ne paraît pas avoir été retrouvée. Éparcy, Bathonien.

Falsani (*Cerithium*) Dumortier (1864, Et. pal. bass. Rhône, t. I, p. 141, pl. xxiii, fig. 7). Est-ce une *Promathildia* à carène tuberculée, est-ce une *Alaria* plus étroite que *C. Berthaudi*? Je ne puis rien conclure d'après la figure. Hettangien de la Glande.

ferrea (*Chemnitzia*) Dumortier (1874, Et. pal. bassin Rhône, t. IV, p. 129, pl. xxxv, fig. 8). Fragment peu déterminable, du Toarcien de Mont-Ceindre, portant 12 ou 13 côtes axiales, peu courbées et croisées par six lignes spirales. C'est peut-être un *Rhabdocolpus* qui se distinguerait de *R. pseudocostellatus* par son ornementation spirale et aussi par son angle apical plus ouvert.

geniculatum (*Cerithium*) Terq. et Jourdy (1870, Bath. Mos., p. 68, pl. iv, fig. 15). Fragment indéterminable dont les côtes ont un peu l'aspect de *Cer. Witchelli* Lyc. (= *Rissoa costifera* Piette).

Henrici (*Cerithium*) Martin (1859, Infralias Côte-d'or, p. 76, pl. ii, fig. 17-18). Cette petite coquille a des côtes incurvées ou sinueuses comme les *Katosira*; mais elle a un angle apical beaucoup plus ouvert. Je n'ai pas eu communication de spécimens pouvant s'y rapporter. Leurey, Sinémurien.

Hesione (*Cerithium*) d'Orb. (1852, Prod., t. II, p. 12, n° 191, 14ᵉ ét.) « Petite espèce très allongée, à tours non convexes, à peine striés en long. France, La Rochelle. » Vérification faite au Muséum, le type est une simple empreinte ressemblant à un *Cosmocerithium*, peut-être à *Proc. grandineum* Buv. Il n'y a pas lieu de retenir cette dénomination.

Hille (*Cerithium*) d'Orb. (Prod. t. I, p. 232, n° 109, 8ᵉ ét.) « Espèce longue de 22 millimètres, à tours saillants, anguleux, pourvus de quatre côtes granuleuses. France, Fontaine-Etoupefour. » M. Thevenin (Types Prod. d'Orb., p. 39, pl. xi, fig. 11-12) ajoute que les tours convexes portent cinq côtes spirales, la moyenne plus large que les autres et la supérieure, située près de la suture; il pense que cette coquille pourrait être un *Spirocyclina* Kittl; on pourrait aussi le rapprocher de *Promathildia*, quoique la figure ni la diagnose n'indiquent l'existence de côtes axiales; d'ailleurs ces deux genres sont de la même famille (voir Essais Pal. comp., livr. VII, p. 205). Après examen du type de la coll. d'Orb., au Muséum, je puis affirmer que *C. Hille* est bien un *Promathildia*, et même très voisin de *P. ziczac* Desl., car on y distingue très nettement les plis arqués sur l'angle médian et peu prononcé; quant à la quatrième carène intercalée au-dessous de cet angle, elle ne constituerait tout au plus qu'une variété bien voisine de la forme typique décrite par Deslongchamps et ci-dessus figurée.

inerme (*Cerithium*) BUV. (1852, Stat. géol., Meuse, Atlas, p. 42, pl. XXVII, fig. 25). Très probablement *Pseudomelania* du Portlandien.

inornatum (*Cerithium*) BUV. (Stat. géol. Meuse, p. 41, pl. XXVII, fig. 17-18) coquille subulée et lisse, dont l'attribution générique est — de l'aveu même de Buvignier — très incertaine. Peut-être est-ce une *Pseudomelania?*

jamoignense (*Cerithium*) TERQ. et PIETTE (1863, Lias inf. Est, p. 66, pl. VI, fig. 10-11). Fragment turritelliforme, peut-être appartenant au genre *Protorcula* : il est impossible d'en dire davantage d'après l'inspection de la figure.

Janthe (*Cerithium*) D'ORB. (Prod., t. I, p. 231, n° 107, 8ᵉ ét.) « Espèce voisine du *C. reticulatum*, mais à tours moins convexes et pourvus de cinq au lieu de sept côtes longitudinales à l'enroulement. France, Fontaine-Etoupefour, Landes ». D'après M. Thevenin (Types Prod. d'Orb., p. 39), la coll. d'Orbigny ne contient plus aucun échantillon correspondant à cette description. C'est donc un nom à rayer de la nomenclature.

josephense (*Cerithium*) DE LOR. (1887, Moll. corall. Valfin, p. 232, pl. XIII, fig. 6). Fragment de grande taille que l'auteur aurait peut-être mieux fait de ne pas nommer, attendu que l'attribution générique en est des plus incertaines : les tours un peu convexes sont couverts de petits filets spiraux, très serrés, et il n'y a pas de chaînette suturale de granulations, comme il en existe chez *Gymnocerithium*; mais, sur le type que j'ai examiné et que je fais reproduire (pl. XI, fig. 24), on ne distingue pas de rangée suturale de granulations. D'autre part, le galbe de la coquille est beaucoup plus trapu que celui de *G. perrotundum.*

Laothoe (*Cerithium*) D'ORB. (Prod., t. I, p. 232, n° 108, 8ᵉ ét.) « Espèce très allongée, à tours plats, un peu en gradins, ornée de six côtes longitudinales ; sutures profondes. France, Fontaine-Etoupefour ». M. Thevenin (types Prod. d'Orb., p. 39, pl. XI, fig. 13) pense que ce fragment d'un seul tour pourrait appartenir à un *Nerinella* ; je penche plutôt pour le genre *Rigauxia*, mais il faudrait vérifier l'orientation des stries d'accroissement vers la suture : or, le type que j'ai examiné, dans la coll. d'Orb. au Muséum, est franchement indéterminable.

Martini (*Turritella*) DUMORTIER (1864, Et. pal. bass. Rhône, t. I, p. 122. pl. XVIII, fig. 7-8.) La figure de cette coquille cylindrique et obtusément costulée ressemble à une *Katosira* du même gisement hettangien (*K. Glandulæ*). Dumortier prétend qu'elle s'en distingue par les tours plus élevés et par l'absence de stries qui peut être due à l'usure ; mais j'ai constaté, par la comparaison du type original, que c'est un fossile peu déterminable.

maubertense (*Cerithium*) TERQ. et PIETTE (1863, Lias inf. Est, p. 63, pl. V, fig. 7-8). Fragment indéterminable qui appartient peut-être au genre *Promathildia*. Sinémurien de Maubert-Fontaine.

Merope (*Cerithium*) D'ORB. (Prod., t. I, p. 231, n° 106, 8ᵉ ét.) « Espèce ayant la forme des *Chemnitzia*, très allongée, turriforme, ornée de côtes longitudinales obliques et simples. France, Fontaine-Etoupefour (Calvados). » D'après M. Thevenin (Types Prod. d'Orb., p. 38, pl. XI, fig. 8), cette espèce, de petite taille, diffère des coquilles cérithiformes de la même provenance, décrites par E. Deslongchamps ; son ornementation consiste en 15 côtes axiales et en légères stries spirales. La figure est peu lisible, et avant de me prononcer sur le classement de ce spécimen, j'ai examiné, le type que je déclare indéterminable.

Murchisoni (*Pleurotomaria*) D'ARCH. (*M. S. G. F.*, p. 334, pl. XXXI, fig. 8) — (*Cerithium in* D'ORB. Prod., t. II p. 303, n° 128, 11ᵉ ét.). D'après un nouvel examen des spécimens de la collection Piette, il me semble que c'est une Nérinée et que les stries sont rétrocurrentes sur la rangée suprasuturale de pustules.

Niobe (*Cerithium*) D'ORB. (Prod., t. I, p. 233, n° 131, 8ᵉ ét.) « Espèce lisse, à tours légèrement saillants en gradins. France, Landes (Calvados). » M. Thevenin a publié la figure de cet échantillon (Types Prod. d'Orb., p. 40, pl. XI, fig. 10) et je trouve qu'elle ressemble un peu au genre *Fibula* ; il faudrait toutefois vérifier la direction des stries d'accroissement au-dessus de la suture : or le type que j'ai examiné au Muséum n'en montre pas et il ressemble à un *Pseudomelania.*

Nodoneum (*Cerithium*) BUV. (1852, Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 42, pl. XXXII, fig. 40). D'après l'état de la figure et l'insuffisance de la description, il est impossible de savoir dans quel genre peut être classé ce fossile ; en tous cas, l'ornementation ne ressemble à celle d'aucun groupe de *Cerithiacea*. Portlandien.

Œnone (*Cerithium*) d'Orb. (Prod., t. I, p. 232, nº 110, 8ᵉ étage.) « Grande espèce de 90 millim. de longueur, marquée de dépressions obliques près de la suture des tours. France, Fontaine-Etoupefour ». D'après M. Thevenin (Types Prod. d'Orb., p. 40) ce type est un moule non susceptible d'être figuré, et une partie du test mal conservée montre seulement au-dessus de la suture des traces de nodosités allongées. D'après la forte taille de cet individu, il est possible que ce soit un descendant de *Pustulifer* ou encore un gros *Zygopleura* du Trias, formant l'enchaînement phylogénétique jusqu'à *Z. Benoisti* du Jurassique inférieur. Mais ce ne sont là que des hypothèses dénuées de base certaine, vu l'état de l'échantillon que j'ai examiné dans la coll. d'Orbigny au Muséum, et qui est vraiment peu déterminable.

ovale (*Cerithium*) Piette (1857, *B. S. G. F.*, t. XIV, p. 554, pl. v, fig. 6-7). Il est très probable que ce sont des spécimens un peu allongés de *Ceritella Petri* d'Arch. Bathonien d'Eparcy.

paludinare (*Cerithium*) Terq. (1855, Hett., p. 276, pl. xvi, fig. 17). C'est probablement une *Cœlostylina* très étroite, mais il faudrait vérifier si la columelle est perforée.

Paumardi (*Cerithium*) Davoust (1855, *Bull. Soc. Agric. Sarthe*, p. 5). L'espèce n'a jamais été figurée, j'en ai seulement transcrit la diagnose en 1885. (Contr. ét. Bath., p. 99), et il est impossible de se rendre compte à quelle famille peut appartenir ce Gastropode dont les caractères sont tout à fait hybrides. Le type n'a pas été retrouvé, par suite le nom est à rayer définitivement de la nomenclature. Hyéré, Bathonien supérieur.

planorotundatum (*Cerithium*) Buv. (Stat. géol. Meuse, p. 41, pl. xxix, fig. 8.) Spécimen insuffisamment caractérisé, peut-être même dépourvu de test, à tours arrondis et lisses comme si c'était un moule interne.

pupa (*Cerithium*) Martin (Infral. Côte-d'or, p. 77, pl. ii, fig. 25-26). J'ai examiné le type de l'espèce du gisement de Poleymieux, collection du Muséum de Lyon) ; c'est une petite coquille incomplète, à tours convexes et funiculés ; il me paraît impossible d'attribuer une détermination générique à ce fossile microscopique. Peut-être est-ce la pointe de *Proc. potamidulum* ? Cependant il a l'air adulte.

regale (*Cerithium*) Piette (*B. S. G. F.*, 1857, t. XIV, p. 552, pl. vii, fig. 2). Cette coquille, mal figurée du côté du dos, est trop peu caractérisée pour qu'on puisse la reconnaitre. Eparcy, Bathonien.

Rhodana (*Turritella*) Martin (Infral. Côte-d'or, p. 69, pl. i, fig. 13-14). J'ai eu le type entre les mains (collection Dumortier, Muséum de Lyon) : c'est une toute petite coquille du gisement de Poleymieux, dont la figure est peu exacte, de sorte qu'il me paraît utile de la reproduire (pl. xi, fig. 15). Au lieu d'être située au milieu de chaque tour, la carène principale est au-dessous de la suture et les tours sont subconcaves, comme chez les espèces du genre *Protorcula* Kittl, dans le Trias. Il me paraît à peu près évident que cette espèce doit être rapportée à ce dernier genre ; mais je crois qu'il sera prudent d'attendre la découverte de nouveaux matériaux pour confirmer définitivement cette détermination.

rotundatum (*Cerithium*) Terq. (1855, Hett., p. 278, pl. xvii, fig. 8). Peut-être *Cœlostylina* encore plus étroite que *C. paludinare*. Même incertitude quant à la perforation columellaire.

rumignyense (*Cerithium*) Piette (1857, *B. S. G. F.*, t. XIV, p. 548, pl. v, fig. 8). Spécimen lisse qui appartient probablement au genre *Pseudomelania*, de même que *Turritella trochiformis* Piette (*Ibid.*, pl. viii fig. 5). J'ai déjà, en 1885 (*loc. cit.*, p. 96, pl. x. fig. 9) émis des doutes sur cette espèce bathonienne.

Schlosseri (*Cerithium*) de Lor. (Moll. corall. Valfin, p. 134, pl. xiii, fig. 7). Cette coquille n'est connue que par un fragment qui a l'aspect des autres *Diatinostoma* du même gisement kimméridgien, mais dont la couronne inférieure — au lieu d'être garnie de tubercules noduleux — porte des crénelures étroites et verticales, peut-être accidentellement produites sur le bourrelet qui étage les tours. Je crois que c'est une monstruosité d'une autre espèce, peut-être de *C. Germaini*.

semiundans (*Cerithium*) Piette (1857, *B. S. G. F.*, t. XIV, p. 546, pl. v. fig. 3). D'après la figure, ce doit être la même espèce que *Nerinea Dufrenoyi*. Bathonien du bois d'Eparcy.

Sidæ (*Cerithium*) d'Orb. (Prod., t. I, p. 215, nº 59, 7ᵉ ét.) « Espèce lisse avec une légère saillie dans le sens de l'enroulement, au tiers supérieur de chaque tour. France, Augy-sur-Aubin (Cher). » D'après M. Thevenin, et autant qu'on peut en juger d'après l'échantillon assez fruste qu'il a figuré (types Prod. d'Orb., p. 23, pl. viii, fig. 1), la coquille présente trois côtes spirales sur chaque tour et des stries d'accroissement assez marquées ; elle ressemble donc beaucoup à *Promathildia turritella* Dunker, qui est du même niveau et dont la dénomination est d'ailleurs antérieure.

siliquarium (*Cerithium*) Terq. et Piette (1863, Lias inf. Est, p. 64, pl. vi, fig. 5-6). Spécimen indéterminable du Sinémurien de Renwez.

spicula (*Cerithium*) DESL. 1842, *Mém. S. L. Norm.*, p. 197, pl. XI, fig. 6-7). La coquille turritelliforme, figurée par Deslongchamps, est probablement une *Promathildia* ; mais le type de la collection Tesson, n'a pas été retrouvé. D'autre part, l'échantillon désigné sous ce nom dans la collection d'Orbigny (Prod., t. I, p. 232, 8e ét., no 118) et provenant de Fontaine-Etoupefour, est à peu près indéterminable. Dans ces conditions, il paraît y avoir lieu de rayer cette espèce charmouthienne.

striatellum (*Cerithium*) BUV. (Stat. géol., Atlas, p. 42, pl. XXVII) fig. 26. « Coquille turriculée, allongée, finement striée transversalement ; tours de spire convexes, les derniers ayant quelques rides longitudinales, peu saillantes. Du calcaire portlandien de Morley. » D'après un spécimen du Ravin de Jonches près Auxerre, et que je fais reproduire (pl. IX, fig. 71), cette coquille — qu'on ne connaît que du côté du dos — ne peut se rapporter à aucun groupe connu de *Cerithiacea* ; les accroissements rectilignes indiqueraient plutôt un *Rissoidæ*, mais la connaissance de l'ouverture pourrait seule confirmer cette hypothèse.

subnudum (*Cerithium*) MARTIN (1858, Pal. Lias Côte-d'or et Yonne, p. 53, pl. II, fig. 6). D'après TERQUEM et PIETTE (1863, Lias inf. Est, p. 63), cette espèce se confondrait avec le jeune âge de *Turritella Deshayesea* qui est un *Bourguetia*. Hettangien et Sinémurien.

Thisbe (*Cerithium*) D'ORB. (Prod., t. I, p. 232, no 111, 8e ét.). « Petite espèce allongée, conique, ornée de huit côtes longitudinales se correspondant d'un tour à l'autre et de stries transverses. France, Saint-Amand (Cher). » D'après M. Thévenin (types Prod. d'Orb., p. 40, pl. XI, fig. 14-15), c'est l'échantillon de droite qui serait le type ; il ressemble à un *Exelissa* à cause de sa forme un peu pupoïdale, mais je ne puis certifier ce classement générique. M. Thevenin ajoute que le spécimen a été classé dans le Toarcien après la publication du Prodrome, de sorte que le gisement en est peu certain.

tortile (*Cerithium*) DESL. (1842, *Mém. S. L. Norm.*, p, 200, pl. XI, fig. 15). J'ai repris cette espèce en 1885 (Contrib. ét. Bath., p. 85, pl. XI, fig. 3-4) d'après la communication qui m'a été faite — par Eugène Deslongchamps — des deux fragments que son père attribuait à une même espèce, mais qui — pour moi — constituent deux espèces bien distinctes : l'ouverture, qui est franchement canaliculée, avec un bourrelet sur le cou, pourrait provenir d'un *Brachytrema*, et le fragment de spire, d'un *Loxonematidæ*. Dans ces conditions, il ne me paraît guère possible de conserver une espèce aussi disparate. Ranville, Bathonien.

tuberculigerum (*Cerithium*) PIETTE (1857, *B. S. G. F.*, t. XIV, pl. VIII, fig. 12-13). Fragment mal caractérisé et surtout mal dessiné, de sorte qu'il est impossible de juger à quel genre la coquille peut appartenir ; il ne semble pas qu'on en ait rencontré d'autre exemplaire dans le Bathonien d'Eparcy.

undulans (*Cerithium*) PIETTE (1857, *B. S. G. F.*, t. XIV, p. 655, pl. VII, fig. 15). Je ne crois pas que ce soit un *Cerithiacea* ; quoique la figure nouvelle que j'en ai publiée en 1885 (Contr. ét. Bath., p. 107, pl. XVII, fig. 32) n'indique pas de stries rétrocurrentes à la suture, je me demande si cette coquille n'est pas un fragment de *Turritella Roissyi*, c'est-à-dire un *Entomotæniata*. Rumigny, Bathonien.

vallestre (*Cerithium*) DE LORIOL (1868, Portl. Yonne, p. 467, pl. IX, fig. 3). Probablement un fragment de *Chenopus* différent des autres espèces costulées du même gisement d'Auxerre.

Veriotinum (*Cerithium*) BUV. (1852, Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 42, pl. XXVII, fig. 32). Fragment indéterminable, peut-être assimilable à *C. trinodule*, malgré ses deux rangs de granulations écartées au lieu de trois. Même niveau Portlandien.

Vivauxeum (*Cerithium*) BUV. (1852, Stat. géol. Meuse, Atlas, p. 42, pl. XXXII, fig. 41). Même espèce que *C. Nodoneum* ci-dessus, et aussi incertaine ; elle provient aussi des calcaires portlandiens.

Witchelli (*Cerithium*) LYCETT (1863, Suppl. Moll. gr. ool., p. 10, pl. XLIV, fig. 7). Après un nouvel examen de mes spécimens du Bathonien d'Éparcy, auxquels s'applique d'ailleurs la dénomination *Rissoa costifera* PIETTE, je crois que la réunion proposée par moi en 1885 (Contr. ét. Bath., p. 104, pl. V, fig. 25-26) doit être maintenue, mais que ce n'est pas un *Cerithiacea* et que l'espèce devra par suite conserver le nom antérieur que lui a attribué Piette.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'ESPÈCES

(Les noms des synonymes sont imprimés en italiques.)

ERRATA

Page 24, ligne 2 au lieu de Pl. I, lire Pl. II.
— 27, — 12 — CINODUM, lire BINODUM.
— 25, 4 avant-dernière ligne, ajouter : et fig. 43-47.
— 36, ligne 28 au lieu de 58, lire 50.
— 50, — 2 — 24 — 22.
— 53, après *Procerithium multistriatum*, au lieu de Pl. VII, lire Pl. VIII.
— 70, ligne 11 au lieu de 87, lire 91.
— 76, — 6 — Pl. II, lire Pl. IV.
— 77, — 21 — Pl. II, fig. 39-40, lire Pl. IV, fig. 42-43.
— 153, après *Gymnocerithium Beaugrandi*, Pl. V., fig. 112, ajouter : et Pl. IX, fig. 72.
— 185, — *Zygopleura verrucosa*, au lieu de Pl. XI, lire Pl. IX.
— 194, — *Zygopleura tæniata*, — Pl. XI — Pl. IX.
— 198, — *Zygopleura semiornata*, — Pl. VI — Pl. IX.

MEMOIRE N° 46

PLANCHE V

					Pages
1.	Exelissa infraliasica Cossm.	2/1.	St-Cyr en Talm.	Hett.	112
1-4.	Exelissa grata [Terquem]	4/1.	Vic de Chassenay.	Hett.	113
5.	Exelissa grata [Terquem]	4/1.	Semur	Siném.	113
6-9.	Exelissa fontinensis Cossm.	2/1.	Fontaine-Etoup.	Charm.	114
10-11.	Exelissa prismatophora Cossm.	2/1.	Feuguerolles	Toarc.	114
12-14.	Exelissa normaniana [d'Orb.]	2/1.	Sully	Baj.	115
15-16.	Exelissa (?) præalpina Cossm.	2/1.	Courmes	Bath.	120
17-20.	Exelissa pulchra [Lycett]	3/2.	Eparcy	Bath.	117
21-23.	Cryptaulax (*Cryptoptyxis*) Wrighti [Etall.]	3/2.	Valfin	Kim.	109
24-25.	Exelissa ursicina [de Lor.]	3/2.	Roche s/Vannon.	Raur.	121
26-29.	Cryptaulax (*Cryptoptyxis*) Grimaldii [Guir. et Ogér.]	1/1.	Valfin	Kim.	111
30-32.	Exelissa (?) portulifera [Piette]	2/1.	Eparcy	Bath.	119
33-34.	Exelissa subformosa Cossm.	2/1.	Leulinghen	Bath.	119
35-36.	Exelissa spicula [Lycett]	3/1.	Eparcy	Bath.	116
40-41.	Exelissa Carabeufi [de Loriol]	2/1.	Wimereux	Portl.	126
42-45.	Exelissa strangulata [d'Arch.]	2/1.	Eparcy	Bath.	116
46-48.	Exelissa Bouchardiana [de Loriol]	1/1.	Terlincthun	Port.	127
49-50.	Exelissa Bouchardiana [de Loriol]	4/1.	Wimereux	Portl.	127
51.	Exelissa supracostata [Buv.]	2/1.	Wimereux	Portl.	125
52-56.	Exelissa supracostata [Buv.]	3/2.	Terlincthun	Portl.	125
57-58.	Exelissa formosa [Lycett]	5/1.	Luc	Bath.	118
59-62.	Exelissa formosa [Lycett]	5/1.	Hérouvillette	Bath.	118
63-66.	Exelissa distans Cossm.	3/2.	Cordebuglés	Séq.	122
67-74.	Exelissa diacritica Cossm.	3/2.	Cordebugles	Séq.	122
75-76.	Terebrella Opis [d'Orb.]	1/1.	Sully	Baj.	144
77 et 79.	Terebrella *cf.* Guerrei [Héb. et Desl.]	3/2.	Gigny	Call.	146
78.	Terebrella *cf.* Guerrei [Héb. et Desl.]	1/1.	Launois	Oxf.	146
80-81.	Terebrella unitorquata [Héb. et Desl.]	3/2.	Mont.-Bellay	Call.	147
82.	Terebrella semiobliterata [Cossm.]	1/2.	Domfront	Bath.	146
83-84.	Terebrella Andreæi de Loriol	3/2.	Etivey	Oxf.	149
85-86.	Turritella ? Bennoti Thurm.	2/1.	Deluz	Oxf.	000
87-91.	Terebrella augustigyra Cossm.	3/2.	Moulins s/Noyers.	Oxf.	149
92.	Terebrella acinosa [Piette]	1/1.	Eparcy	Bath.	145
93-97.	Terebrella Valettei Cossm.	1/1.	Nuars	Baj.	145
98-102.	Terebrella Valettei Cossm.	1/1.	Izenay	Baj.	145
103-104.	Rhynchocerithium primordiale Cossm.	3/2.	May	Toarc.	156
105-109.	Rhynchocerithium fusiforme [Héb. et Desl.]	3/2.	Montr.-Bellay.	Call.	157
110-111.	Nerineopsis Legayi Cossm.	1/1.	Questrecque	Séq.	98
112.	Gymnocerithium Beaugrandi [de Loriol]	3/2.	Bréquerecque	Kim.	153
113.	Cryptaulax contortum [Desl]	1/1.	Les Moutiers	Baj.	102


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 66
57 58 59 60 61 62 63 64 65 67 68 69 70 71 56
79 75 76 77 78 80 81 82 83 84 85 86 72 73 74
87 89 91 93 94 95 99 100 103 104 105 106 107
88 90 92 96 97 98 101 102 108 109 110 111 112 113

MÉMOIRE N° 46

PLANCHE VI

					Pages
1-2.	CERITHINELLA ADELPHIDE Cossm.	1/1.	May	Charm..	93
3.	CERITHINELLA ? DEGENERATA Cossm.	2/1.	May	Charm ..	94
4-5.	CERITHINELLA ? TEREBELLOPSIS Cossm	3/2.	May	Charm ..	94
6-8.	CERITHINELLA ? ? SPINULIFERA [Desl.]	1/1.	Feuguerolles	Toarc ...	92
9.	CERITHINELLA ? ? SPINULIFERA [Desl.]	3/2.	Font. Etoupefour.	Charm...	92
10-11.	CERITHINELLA COMPTONI [BAYLE]	3/1.	Eparcy	Bath	95
12.	NERINEOPSIS PSEUDOEXCAVATA [de Lor.]	2/1.	La Crèche	Port.....	99
13.	NERINEOPSIS EMARTHREON [d'Orb.]	1/1.	Neuvizi	Oxf.....	97
14-16.	NERINEOPSIS KONINCKI [d'Arch.]	2/1.	Eparcy	Bath	96
17-18.	GYMNOCERITHIUM EROSNE [d'Orb.]	1/1.	Neuvizi	Oxf.....	152
19-20.	GYMNOCERITHIUM AUTISSIODORENSE [Cott.]	2/1.	Min Wibert	Kim.....	154
21-27.	RHYNCHOCERITHIUM ARGOVICUM Cossm	3/1.	Moulins s/Noyers	Oxf.....	158
28-32.	PARACERITHIUM ACANTHOCOLPUM Cossm	2/1.	Le Simon la Vin.	Hett.....	129
33-34.	PARACERITHIUM MOOREI Cossm	3/1.	Le Simon la Vin.	Hett.....	129
35.	PARACERITHIUM LOXOCOLPUM Cossm	3/1.	Mareuil s/le Lay.	Hett.....	131
36.	PARACERITHIUM CHARTRONI Cossm	6/1.	Mareuil s/le Lay.	Hett.....	130
37-38.	PARACERITHIUM CRENULATUM [Desl.]	3/2.	Fontaine Etoup..	Charm...	132
39-40.	PARACERITHIUM ? FERENUDUM Cossm	3/1.	Fontaine Etoup..	Charm...	132
41.	PARACERITHIUM MESOSTOMOIDES Cossm	3/2.	Feuguerolles	Toarc ...	133
42.	PARACERITHIUM COSSMANNI Riche	1/1.	Couzon	Baj	133
43-44.	PARACERITHIUM MULTIFORME [Piette]	3/2.	Rumigny	Bath	135
45-47.	PARACERITHIUM COSTIGERUM [Piette]	2/1.	Hidrequent	Bath	134
48.	PARACERITHIUM COSTIGERUM [Piette]	3/1.	Eparcy	Bath	134
49-51.	PARACERITHIUM MARINALPINUM Cossm	3/1.	Courmes	Bath	136
52-55.	PARACERITHIUM ? DUMONTI [Piette]	4/1.	Eparcy	Bath.....	137
56-58.	PARACERITHIUM CLIMACINUM Cossm	5/1.	Cordebugles	Séq	138
59-61.	PARACERITHIUM ECHINOPHORUM Cossm	5/1.	Cordebugles	Séq... ..	138
62-63.	PARACERICHIUM SUBNODULOSUM [d'Orb.]	3/2.	Langrune	Bath	136
64-65.	PARACERITHIUM (*Bigotella*) POLYGONIATUM [Desl.]	3/1.	Font. Etoupefour.	Charm...	140
66.	PARACERITHIUM OOLITHICUM [Héb. et Desl.].	2/1.	Mont.-Bellay	Call	138
67-68.	PARACERITHIUM (*Bigotella*) VARICULOSUM [Desl.]	3/2.	Font. Etoupefour.	Charm ..	142
69-70.	PARACERITHIUM GEMMELLAROI [de Loriol]	3/1.	Min.. Wibert	Kim.....	140
71 72.	STEPHANOCOSMIA (*Goniospira*) ACANTHINA Cossm	1/1.	Fontaine Etoup..	Charm ..	205
73-74.	PARACER. (*Bigotella*) MACROGONIATUM [Desl.].	1/1.	May	Charm ..	141
75.	PARACER. (*Bigotella*) MACROGONIATUM [Desl].	1/1.	Fontaine Etoup..	Charm ..	141
76-81.	PARACER. (*Bigotella*) VARICULOSUM [Desl]...	3 2.	May	Charm ..	142
82-83.	PARACER. (*Bigotella*) SUBPUSTULOSUM [d'Orb].	1/1.	May	Charm ..	143
84-85.	STEPHANOCOSMIA (*Tyrsoecus*) ARARICA Cossm	3/1.	Scey s/Saône....	Raur....	205
86-87.	STEPHANOCOSMIA (*Tyrsoecus*) BIGOTI Cossm.	2/1.	Sully	Baj	203
88-90.	STEPHANOCOSMIA (*Tyrsoecus*) RINALDI [Etallon]	3/2.	Plère	Oxf	204
91-95.	GYMNOCERITHIUM PERROTUNDUM Cossm	2/1.	Valfin	Kim.....	152
96-101.	PALÆONISO (*Telleria*) LIASINA Cossm	1/1.	Fontaine Etoup..	Charm ..	222
102.	ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) HEMICOLPA Cossm.	2/1.	Ménétreux	Charm ..	199
103.	ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) ROTUNDATA [Terq.]	2/1.	Hettange	Hett.....	196
104-105.	STEPHANOCOSMIA (*Goniospira*) DESLONGCHAMPSI Cossm	1/1.	Sully	Baj	206
106-107.	HYPSIPLEURA SUBCOSTULATA [d'Orb.]	1/1.	Font. Etoupefour	Charm...	202
108-109.	ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) BIGOTI Cossm	1/1.	Font. Etoupefour	Charm...	200
110-111.	ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) LÆVIGATA [Desl.].	1/1.	Bayeux	Baj......	200
112-113.	ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) ETALENSIS [Piette].	2/1.	Etales	Siném...	198


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113

MÉMOIRE N° 46

PLANCHE VII

					Pages
1.	PURPUROIDEA MOREAUI [Buv. *em.*]	1/1.	Saint-Mihiel	Raur.	180
2.	PURPUROIDEA MOREAUI [Buv. *em.*]	1/1.	Neuvizi	Oxf.	180
3-4.	PURPUROIDEA MINAX [Piette]	1/1.	Poix	Bath.	177
5-6.	PURPUROIDEA MINAX [Piette]	1/1.	Hidrequent	Bath.	177
7.	PURPUROIDEA TURBINOIDES [Buv.]	1/2.	Avillon	Raur.	181
8.	PURPUROIDEA GLABRA Morr. et Lyc	1/1.	Rinxent	Bath.	178
9-10.	PURPUROIDEA GLABRA Morr. et Lyc	1/1.	Réty	Bath.	178
11.	PURPUROIDEA BICINCTA [Piette]	1/1.	Eparcy	Bath.	178
12.	PURPURINA (*Eucycloidea*) PULCHELLA d'Orb.	2/1.	Conlie	Bath.	169
13-14.	PURPURINA INFLATA Tawney	2/1.	Sully	Baj.	162
15-16.	PURPURINA (*Pseudalaria*) PHILIASUS d'Orb.	2/1.	May	Charm.	170
17.	PURPUROIDEA LAPIERREA [Buv.]	1/1.	Neuvizi	Oxf.	183
18.	CRYPTAULAX (*Cryptoptyxis*) GRIMALDII [Guir. et Ogér.]	1/1.	Valfin	Kim.	111
19.	PARACERITHIUM MESOSTOMOIDES Cossm	3/2.	Feuguerolles	Toarc.	133
20.	EXELISSA INFRALIASICA Cossm	2/1.	St-Cyr-en-Talmond	Hett.	112

1 19 20 3 4 12 5 18 2 6 7 11 13 8 15 9 16 10 14 17

MEMOIRE N° 46

PLANCHE VIII

					Pages
1-3.	Purpurina clapensis Terq. et J.	1/1.	Hidrequent	Bath.	163
4.	Purpurina clapensis var. abbreviata T. et J.	1/2.	Le Wast	Bath.	163
5-6.	Purpurina clapensis var. ecostata Cossm.	1/1.	Les Cathaudes	Bath.	163
7-9.	Purpurina crispata Cossm.	1/1.	Hidrequent, Leulinghen	Bath.	164
10-13.	Purpurina condensata Héb. et Desl.	2/1.	Montreuil-Bellay	Call.	166
14-16.	Purpurina coronata Héb. et Desl.	2/1.	Montreuil-Bellay	Call.	165
17-18.	Purpurina Cailleti Cossm.	1/1.	Bavilliers	Oxf.	167
19-21.	Purpurina cancellata Hudl.	1/1.	Sully	Baj.	161
22-24.	Purpurina Orbignyana Héb. et Desl.	3/2.	Montreuil-Bellay	Call.	165
25-26.	Purpurina hypermeces Cossm.	3/2.	Houllefort	Arg.	167
27-30.	Purpurina (*Pseudalaria*) Patroclus d'Orb.	1/1.	Aveyron	Toarc.	171
31-32.	Purpurina Bellona d'Orb.	1/1.	Sully	Baj.	161
33-34.	Purpurina (*Pseudalaria*) Guerrei Héb. et Desl.	3/2.	Montreuil-Bellay	Call.	171
35-36.	Purpurina (*Eucycloidea*) Bianor d'Orb.	2/1.	Sully	Baj.	168
37.	Purpurina (*Eucycloidea*) Bianor d'Orb.	2/1.	Izenay	Baj.	168
38-41.	Ochetochilus subvaricosus Cossm.	1/1.	Saint-Gaultier	Bath.	175
42-43.	Ochetochilus? indecisus Cossm.	3/2.	Samer	Séq.	176
44-46.	Purpurina (*Pseudalaria*) unicarinata [Desl.]	1/1.	Villers	Call.	172
47-49.	Purpurina (*Eucycloidea*) granulata Héb. et Desl.	1/1.	Montreuil-Bellay	Call.	169
50-51.	Purpurina (*Pseudalaria*) unicarinata [Desl.]	1/1.	Villers	Call.	172
52-55.	Cœlostylina paludinoides Cossm.	3/2.	Vendée	Hett.	212
56-57.	Cœlostylina Thieryi Cossm.	1/1.	Provenchères	Hett.	215
58-59.	Cœlostylina Brasili Cossm.	1/1.	Sully	Baj.	217
60-61.	Cœlostylina Chartroni Cossm.	3/2.	Vendée	Hett.	214
62-63.	Cœlostylina Vesta [d'Orb.]	3/1.	Semur	Sin.	216
64-65.	Cœlostylina Jason [d'Orb.]	1/1.	Saint-Cyr-en-Talm.	Charm.	217
66-70.	Undularia (*Protorcula*) Fischeri Cossm.	2/1.	May	Charm.	220
71.	Procerithium multistriatum [Piette]	2/1.	Rinxent	Bath.	53
72-75.	Fibula? granuligera [Piette]	1/1.	Bulson	Bath.	243
76-78.	Cryptaulax (*Cryptoptyxis*) septemplicatum [Rœmer]	1/1.	Saint-Mihiel	Raur.	108
79.	Gymnocerithium autissiodorense [Cotteau]	2/1.	Auxerre	Portl.	154



MÉMOIRE N° 46

PLANCHE IX

Fig.	Espèce	Gr.	Localité	Étage	Pages
1-2.	PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) MULTILIRATA Cossm	3/2.	Ménétreux	Charm.	230
3-4.	PROCERITHIUM MATHILDIATUM Cossm	1/1.	Fontaine Etoup.	Charm.	48
5-7.	PROMATHILDIA TETRATÆNIATA Cossm	3/2.	Le Wast	Bath.	227
8-9.	PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) LEGAYI [Rig. et Sauv.]	1/1.	Le Wast	Bath.	231
10-11.	PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) CLAPENSIS [Terq. et Jourdy]	1/1.	Marquise	Bath.	232
12.	PROMATHILDIA BIGOTI Cossm	2/1.	Cordebugles	Séq.	228
13-14.	PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) SINEMURIENSIS [Martin]	0/0.	Provenchères	Hett.	228
15-16.	PROMATHILDIA (*Teretrina*) TEREBRALIS Cossm.	2/1.	Saint-Cyr en Talm.	Hett.	234
17.	PROCERITHIUM VENDÆENSE Cossm	4/1.	Le Simon la Vin.	Hett.	42
18-20.	PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) ZICZAC [Desl.]	1/1.	Font. Etoupefour.	Charm.	229
21-22.	PROMATHILDIA CATENIFERA Cossm	1/1.	Sully	Baj.	226
23-27.	PROMATHILDIA (*Clathrobaculus*) AMŒNA [Desl.]	1/1.	Sully	Baj.	230
28-29.	PROMATHILDIA (*Teretrina*) JOBÆ [Terq.]	2/1.	Hettange	Hett.	235
30.	PROMATHILDIA var PLEUROTOMA [Piette]	2/1.	Etales	Hett.	235
31-32.	PROMATHILDIA var TERQUEMI [Piette]	2/1.	Etales	Hett.	235
33-35.	PROMATHILDIA (*Teretrina*) MOREYENSIS [Cossm]	5/1.	Morey	Baj.	238
36.	PROMATHILDIA DONCIEUXI Cossm	2/1.	Etivey	Oxf.	233
37.	PROMATHILDIA (*Teretrina*) EXCAVATA Cossm.	2/2.	Sully	Baj.	238
38-39.	PROMATHILDIA (*Teretrina*) BINARIA [Héb. et Desl.]	1/1.	Mont.-Bellay	Call.	239
40.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) CORVALIANA [d'Orb.].	3/2.	May	Charm.	191
41-42.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) CORVALIANA [d'Orb.]	1/1.	Font. Etoup.	Charm.	191
43-44	PROMATHILDIA (*Teretrina*) HUMBERTI [Martin].	2/1.	Semur	Sin.	237
45.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) TÆNIATA [Desl.]	1/1.	Font. Etoup.	Charm.	194
46-47.	ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) SEMIORNATA [Terq. et Piette]	3/2.	Etales	Hett.	198
48-49.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) *cf.* PERINIANA d'Orb.]	1/1.	Font. Etoup.	Charm.	193
50.	PROMATHILDIA (*Teretrina*) SEMELE [d'Orb.].	2/1.	Le Simon-la-Vin.	Hett.	236
51-52.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) FLUENS [Piette].	3/2.	Rumigny	Bath.	195
53.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) FLAMMULIGERA [Piette]	3/2.	Eparcy	Bath.	196
54-55.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) REBOURSI [Riche]	1/1.	Couzon.	Baj.	195
56.	ZYGOPLEURA (*Anoptychia*) BIGOTI Cossm.	1/1.	Font. Etoup.	Charm.	200
57.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) CHARTRONI Cossm.	2/1.	St-Cyr en Talm.	Charm.	192
58.	PROCERITHIUM SUBREGULARE [Cossm]?	2/1.	Vendée	Hett.	41
59-60.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) CARUSENSIS [d'Orb.].	1/1.	Font. Etoup.	Charm.	193
61-64.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) CARUSENSIS [d'Orb.].	3/2.	May	Charm.	193
65-66.	ZYGOPLEURA (*Katosira*) SUBCOSTELLATA [d'Orb.]	1/1.	Font. Etoup.	Charm.	191
67-70.	RIGAUXIA GRADATA [Rig. et Sauv.]	1/1.	Hidrequent	Bath.	210
71.	[*non Cerithium*] STRIATELLUM Buv	2/1.	Jonches.	Portl.	263
72.	GYMNOCERITHIUM BEAUGRANDI [de Lor.]	3/2.	Bréquerecque	Kim.	153
73-74.	PROCERITHIUM TRINODULE [Buv.]	2/1.	La Crèche	Portl.	58
75.	RIGAUXIA CANALICULATA [Rig. et Sauv.]	1/1.	Hidrequent	Bath.	209
76-77.	ZYGOPLEURA VERRUCOSA [Terq.]	1/1.	Hettange	Hett.	185
78-79.	ZYGOPLEURA COTTEAUI Cossm	1/1.	Saintpuits	Séq.	189


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62
65 66 67 68 73 74 69 72 71 70 63 64
75 76 78 79 77

MÉMOIRE N° 46

PLANCHE X

					Pages
1.	ZYGOPLEURA BENOISTI Cossm.	2/3.	Saint-Gaultier	Bath	189
2.	UNDULARIA (*Pustulifer*) DAVOUSTANA [d'Orb.]	2/3.	Précigné	Charm.	209
3.	ZYGOPLEURA QUINETTEA [Piette]	1/3.	Etales	Hett	187
4-5.	ZYGOPLEURA SUBNODOSA [d'Orb.]	1/1.	Vendée	Hett	186
6.	ZYGOPLEURA VERRUCOSA [Terq.]	1/1.	Hettange	Hett	185
7-11.	RIGAUXIA CANALICULATA [Rig. et Sauv.]	1/1.	Hidrequent	Bath	209
12-13.	RHYNCHOCERITHIUM FUSIFORME [Héb. et Desl.]	3/2.	Mont.-Bellay	Call.	157
14-17.	TRETOSPIRA CARINATA [Terq.]	1/1.	Hettange	Hett.	174
18-19.	RIGAUXIA VARICOSA [Rig. et Sauv]	1/1.	Hidrequent	Bath	208
20-23.	FIBULA MULTIVOLUTA [Piette]	3/2.	Rinxent	Bath	241
24.	FIBULA? QUASINUDA [Piette]	3/2.	Le Wast	Bath	242
25.	[*Cerithium*] SPIRALE Rig. et Sauv	1/1.	Le Wast	Bath	240
26-28.	PALAEONISO PERFORATA d'Orb	1/1.	Font. Etoup.	Charm.	221
29-30.	TRETOSPIRA PLANULATA [Terq.]	1/1.	Hettange	Hett.	174
31-33.	CRYPTAULAX CONTORTUM [Desl.]	1/1.	Les Moutiers	Baj	102
34.	TRETOSPIRA OBTUSA [Desl.]	1/1.	Hettange	Hett	174


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

MÉMOIRE N° 46

PLANCHE XI

					Pages
1-2.	Purpuroidea gracilis de Loriol	1/1.	Valfin	Kim	183
3.	Diatinostoma nodosocinctum [Schlosser]	1/1.	Valfin	Kim	15
4.	Diatinostoma (*Ditretus*) Charpyi [de Lor.]	1/1.	Valfin	Kim	17
5.	Diatinostoma Galar [de Lor.]	1/1.	Valfin	Kim	14
6.	Zygopleura verrucosa [Terq.]	1/1.	Poleymieux	Hett	185
7-8.	Cryptaulax (*Cryptoptyxis*) Grimaldii [G. et Ogérien]	3/2.	Valfin	Kim	111
9-11.	Cryptaulax (*Cryptoptyxis*) Wrighti [Etallon]	3/2.	Valfin	Kim	109
12-13.	Terebrella valfinensis [de Loriol]	2/1.	Valfin	Kim	150
14.	Katosira? Dumortieri [Martin]	2/1.	Poleymieux	Hett	59
15.	Protorcula Rhodada [Martin]	2/1.	Poleymieux	Hett	259
16.	Paracerithium? Anar [de Loriol]	2/1.	Valfin	Kim	139
17.	Petersia Guiraudi Piette	2/1.	Valfin	Kim	32
18-21.	Cryptaulax (*Cryptoptyxis*) Bourgeati [de Loriol]	3/2.	Valfin	Kim	110
22.	Purpuroidea Lorioli Cossm	1/1.	Valfin	Kim	182
23.	Diatinostoma Germaini [de Loriol]	1/1.	Valfin	Kim	14
24.	Gymnocerithium josephense [de Loriol]	1/1.	Valfin	Kim	258


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

Mémoires | Francs

N°s 18. — Em. Haug, *Études sur les Goniatites*, 1 pl., 114 p.....................

19. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours); *Gastropodes : Nérinées*, 13 pl., 180 p........ 35 »

20. — V. Popovici-Hatzeg, *Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie : Environs de Campulung et de Sinaïa*, 2 pl., 22 p.. 6 »

21. — R. Zeiller, *Études sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée (Asie Mineure)*, 6 pl., 91 p... 15 »

22. — P. Pallary, *Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie*, 4 pl., 218 p................................ 26 »

23. — G. Sayn, *Les Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France* (en cours), 26 fig., 6 pl., 69 p..................... 17 »

24. — J. Lambert, *Les Échinides fossiles de la province de Barcelone*, 9 pl., 128 p.. 25 »

25 — H.-E. Sauvage, *Recherches sur les Vertébrés du Kimméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne)*, 5 pl., 36 p..................... 12 »

26. — Ch. Depéret et F. Roman, *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines (1re partie : genre Pecten)*, 17 pl., 140 p.. 40 »

27. — G. Dollfus et Ph. Dautzenberg, *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire; Description des gisements fossilifères; Pélécypodes (1re partie)* (en cours), 22 pl., 296 p.......................... 63 »

28. — Marcellin Boule, *Le Pachyæna de Vaugirard*, 2 pl., 16 p............. 5 »

29. — V. Paquier, *Les Radistes urgoniens (1re et 2e parties)*, 13 pl., 102 p.... 28 »

30. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et l'évolution des Hippurites*, 17 pl., 128 p.. 38 »

31. — Albert Gaudry, *Fossiles de Patagonie, Dentition de quelques Mammifères*, 28 p., 42 fig. dans le texte.................................. 4 »

32. — Paul Lemoine et Robert Douvillé, *Sur le genre* Lepidocyclina *Gümbel*, 3 pl., 42 p.. 10 »

33. — Ferdinand Canu, *Les Bryozoaires du Patagonien. Échelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires*, 5 pl., 30 p......................... 11 »

34. — Charles R. Eastman, *Les types de Poissons fossiles du Monte-Bolca au Muséum d'Histoire naturelle de Paris*, 5 pl., 33 p..................... 11 »

35. — V. Popovici-Hatzeg, *Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mt Strunga (Roumanie)*, 6 pl., 28 p.................................. 12 »

36. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et sur l'évolution des Radiolitidés*, 24 pl., 132 p... 48 »

37. — Edm. Pellat et M. Cossmann, *Le Barrêmien supérieur à faciès urgonien du Brouzet-les-Alais (Gard)*, 9 fig. dans le texte; 6 pl., 42 p..... 13 »

38. — Charles Jacob, *Études sur quelques Ammonites du Crétacé moyen*, 44 fig., 9 pl., 64 p.. 20 »

39. — A. Pezant, *Étude iconographique des Pleurotomes fossiles du Bassin de Paris*, 5 pl., 30 p.. 12 »

40. — P.-H. Fritel, *Études sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du Bassin de Paris*, 3 pl., 37 p.................................. 10 »

41. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse*, 7 pl., 84 p.......................... 20 »

42. — Léon Pervinquière, *Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien* 7 pl., 86 p.. 20 »

43. — Robert Douvillé, *Céphalopodes argentins*, 3 pl., 24 p................. 7 »

44 — Gustave F. Dollfus, *Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal. Introduction géologique par* A. Dereims, 4 fig., 4 pl., 72 p.......... 14 »

45. — Robert Douvillé, *Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer, et quelques autres gisements*, 84 fig., 5 pl., 77 p.................. 17 »

EXTRAITS DU RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, Rue Serpente, Paris, VI

Art. 2. — L'objet de la Société est de concourir à l'avancement de la Géologie en général et particulièrement de faire connaître le sol de la France, tant en lui-même que dans ses rapports avec les arts industriels et l'agriculture.

Art. 3. — Le nombre des membres de la Société est illimité. Les Français et les Étrangers peuvent également en faire partie. Il n'existe aucune distinction entre les membres.

Art. 4. — Pour faire partie de la Société, il faut s'être fait présenter dans une de ses séances par deux membres qui auront signé la présentation [1], et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président.

Art. 38. — La Société tient ses séances habituelles à Paris, de Novembre à Juillet.

Art. 39. — La Société se réunit deux fois par mois (Habituellement le 1er et le 3e lundi du mois).

Art. 42. — Pour assister aux séances, les personnes étrangères à la Société doivent être présentées chaque fois par un de ses membres.

Art. 46. — Les membres de la Société ne peuvent lire devant elle aucun ouvrage déjà imprimé.

Art. 48. — Aucune communication ou discussion ne peut avoir lieu sur des objets étrangers à la Géologie ou aux sciences qui s'y rattachent.

Art. 50. — Chaque année, de Juillet à Novembre, la Société tiendra une ou plusieurs séances extraordinaires sur un point qui aura été préalablement déterminé.

Art. 53. — Un bulletin périodique des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 55. — ... Il ne peut être vendu aux personnes étrangères à la Société qu'au prix de la cotisation annuelle.

Art. 58. — Les membres n'ont droit de recevoir que les volumes des années du Bulletin pour lesquelles ils ont payé leur cotisation. Toutefois, les volumes correspondant aux années antérieures à leur entrée dans la Société, leur sont cédés, après décision spéciale du Conseil et conformément à un tarif déterminé.

Art. 60. — Quelle que soit la longueur des notes ou mémoires insérés au Bulletin, les auteurs pourront en faire faire à leurs frais un tirage à part.

Art. 73. — *Chaque membre paye : 1° un droit d'entrée ; 2° une cotisation annuelle* [2].

Le droit d'entrée est fixé à la somme de 20 francs.

Ce droit pourra être augmenté par la suite, mais seulement pour les membres à élire.

La cotisation annuelle est invariablement fixée à 30 francs.

La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par le versement en capital d'une somme fixée par la Société en assemblée générale (400 francs).

Sont membres à perpétuité les personnes qui ont donné ou légué à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle (minimum : 1.000 francs).

---

1. Les personnes qui désireraient faire partie de la Société et qui ne connaîtraient aucun membre qui pût les présenter, n'auront qu'à adresser une demande au Président, en exposant les titres qui justifient de leur admission.

2. *Le Conseil de la Société, afin de faciliter le recrutement de nouveaux membres, autorise, sur la demande des parrains, les personnes qui désirent faire partie de la Société à n'acquitter, la première année, que leur droit d'entrée en versant la somme de 20 fr. Le compte rendu sommaire des séances de l'année courante leur sera envoyé gratuitement ; mais ils ne recevront le Bulletin que la deuxième année et devront alors payer la cotisation de 30 francs. Ils jouiront aussi des autres droits et privilèges des membres de la Société.*

Le Gérant : **L. MÉMIN.**



MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 128 383 924